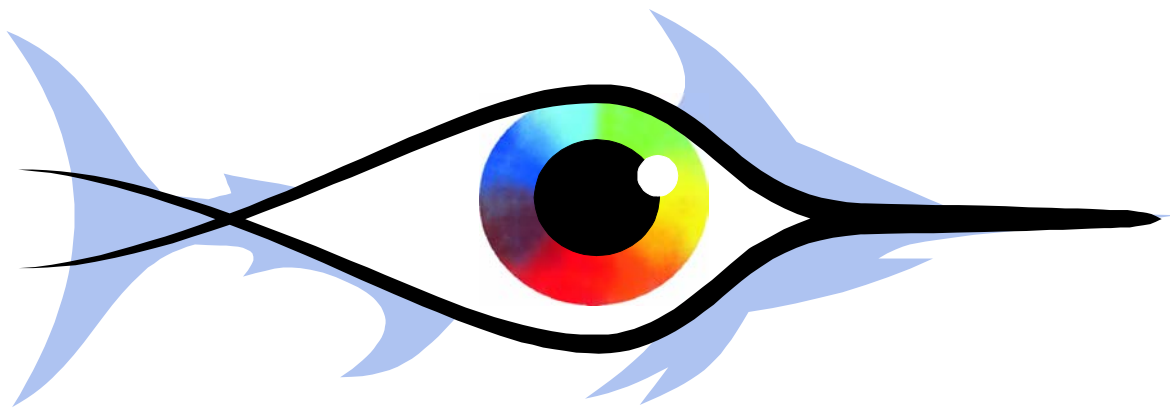


Hans Immler

Mit **Täglich 500** zum Energiegleichgewicht



Neue Wege in der Gesundheits-Prävention

Bericht über ein Forschungsprojektes zur fruhlen Prävention zivilisationsbedingter Erkrankungen, insbesondere von Diabetes mellitus 2 und Metabolischen Syndrom, gefördert von der Deutschen Diabetes-Stiftung und dem Wort & Bild Verlag.



U N I K A S S E L
V E R S I T  A T

Inhalt

	Seiten
Inhaltsverzeichnis	III
Vorwort	1
Teil 1	3
Zusammenfassung der Ergebnisse und neue Wege in der Prävention	
I. Zusammenfassung der Ergebnisse	3
II. Empirische Resultate des Projekts	11
III. Neue Wege in der Prävention	12
1. Eine Korrektur ist notwendig	12
2. Die Verantwortung für seinen Körper hat jeder selbst, Staat und Gesellschaft können nur helfen	12
3. Nicht das Übergewicht, sondern ein täglicher Energieüberschuss ist das Nadelöhr, durch das alle Gesundheitsrisiken und Erkrankungen gehen müssen	12
4. Der bessere Präventionsweg heißt: Tägliche Herstellung des Energiegleichgewichts durch Abbau des „Täglichen Energieüberschusses“ (TÜ)	14
5. Das Konzept „Täglich 500“ ist das geeignete Instrument zur Primärprävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2	16
6. Mehr fahren – besser tanken – das „Tägliche Energiegleichgewicht“ ist ein emotionales Ziel, das zur Verhaltensänderung führt	17
7. Prävention ohne Gefühle geht nicht – Praktische Erkenntnisse aus der Hirnforschung	18
8. Schnell gesund werden – langsam abnehmen	19
9. Zur erfolgreichen Prävention gehört:	19
- Mehr Eigenverantwortung für den Körper	
- Mehr Hilfe zur Selbsthilfe durch Staat und Gesundheitsorganisationen	
Teil 2	21
„Täglich 500“ im SchwertfischKonzept als praxisorientiertes Präventionskonzept	
I. Ausgangslage und Aufgabenstellung	21
II. Bedingungen zur Prävention	23
1. Vom Wissen zum Handeln	24
2. Bewegung ist wichtiger als Ernährung	24
3. Übergewicht ist die Folge eines täglichen Energieüberschusses. Nicht das Übergewicht, sondern der tägliche Energieüberschuss ist das Problem, das abgebaut werden muss	26
4. Metabolisches Syndrom und Diabetes mellitus 2: Zuerst ein ökologisches, dann ein medizinisches Problem	27

5.	Bewegung und Ernährung werden vor allem durch Emotionen und Gefühle gesteuert, weniger durch Vernunft und Rationalität	29
6.	Dein Körper ist Dein wertvollstes Vermögen – Eigenverantwortung und gesundheitliche Prävention	30
III.	Das SchwertfischKonzept – Vom Grund- zum Handlungsmodell	31
1.	Das SchwertfischKonzept (Grundmodell)	31
2.	„Täglich 500“ als Handlungsstrategie	34
3.	Der „Tägliche Energieüberschuss“ (TÜ) ist die Ursache der zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und der Erkrankungen, daher ist seine Beseitigung das geeignete Mittel der Prävention	40
4.	„Täglich 500“ – Der Abbau des TÜ im Grundmodell	42
5.	Vom Grundmodell zum Handlungsmodell	46
6.	Komponenten des Handlungsmodells	49
6.1	Energiegleichgewicht und Körperbalance herstellen Mehr fahren – weniger tanken	49
6.2	Das Energiegleichgewicht wird durch den Abbau des „Täglichen Energieüberschusses (TÜ)“ hergestellt. Berechnung und Umsetzung von Energiebilanz und TÜ	51
6.3	Nur das Zusammenspiel von Bewegung und Ernährung beseitigt den TÜ nachhaltig – Die TÜ-Tabelle	56
6.4	Bewegung als Gefühl zum Leben – Was bedeuten 250 kcal Umsatzsteigerung ?	62
6.5	Essen und Trinken als Lebensgefühl – Was bedeuten 250 kcal Nahrungsumstellung ?	67
6.6	Der Körper braucht gute Gefühle	75
6.7	Der Körper ist ein wertvolles Vermögen, das täglich hergestellt werden muss. Ein Neuanfang in der Prävention ist erforderlich	75
	Teil 3	78
	Energiegleichgewicht, Gewichtsreduktion und Prävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2	
I.	Der Vorteil des Präventionsziels „Tägliches Energiegleichgewicht“ gegenüber der Präventionsstrategie „Gewichtsreduktion“	78
II.	Modellannahmen und Voraussetzungen	79
1.	Die medizinisch-physiologische Wirkung eines täglichen Energiegleichgewichts und seine Überlegenheit gegenüber dem Ziel der Gewichtsreduktion	79
1.1	Die Veränderungen der Stoffwechselprozesse bei einer Präventionsstrategie von $TÜ > 0$ zu $TÜ < 0$	81
1.2	Reduktion des Körpergewichts durch einen $TÜ \leq 0$	83

2.	Tägliches Energiegleichgewicht erreicht eine schnelle Stoffwechselverbesserung in den Muskel- und Fettzellen	84
3.	$T\ddot{U} = 0$ mit der Kombination von schnellen Stoffwechselverbesserungen und langsamer Gewichtsreduktion ist der optimale Präventionspfad	87
III.	Organisation und Durchführung des Projekts	88
1.	Zwei-Phasen-Design des Projekts	88
2.	Auswahl der Teilnehmer	89
3.	Soziostruktur der Teilnehmer	89
4.	Organisationsmodell Phase 1 und Phase 2	91
5.	Arbeitsmaterialien und Fragebögen	91
6.	Verhältnis: Leitung – Eigenverantwortung – Kontrolle	93
7.	Datenerhebung	94
Teil 4		95
Empirische Ergebnisse		
1.	Berechnung des $T\ddot{U}$ im Projektverlauf	95
2.	Die subjektive Aufteilung in Bewegung und Ernährung	98
3.	Die Senkung des Täglichen Energieüberschusses (Ergebnisse)	99
4.	Gewichtsreduktion infolge von $T\ddot{U} \leq 0$ Verhalten (3 Monate)	104
5.	Gewichtsreduktion infolge $T\ddot{U} \leq 0$ Verhaltens (6 Monate)	105
6.	Zusammenfassung der empirischen Resultate	106

Vorwort

Neue Wege in der Gesundheits-Prävention

Der vorliegende Text ist der Bericht zum Forschungsprojekt „Mit **Täglich 500** zum Energiegleichgewicht – Zur frühen Prävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen, insbesondere von Diabetes mellitus Typ 2 und Metabolischem Syndrom“.

Das Projekt wurde von der Forschungsgruppe Körper und Gesundheit an der Universität Kassel durchgeführt. Sein Ziel war, sehr frühe Formen zur Gesundheits-Prävention zu entwickeln und zu erproben, die von einer Mehrheit der Bevölkerung angenommen und umgesetzt werden können.

Das Projekt wurde fachlich und finanziell unterstützt von der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) und von dem Wort & Bild Verlag. Ganz besonderer Dank gilt Reinhart Hoffmann von der DDS und Hartmut Becker von Wort & Bild.

Mein Dank gilt den Mitgliedern der Forschungsgruppe Körper und Gesundheit, insbesondere Frau Petra Brügger, Frau Dipl.-Psych. Gabriele Hiersemann, Frau Sabine Keiner, Frau Christine Mandel Mag. und Herrn Dipl. oec. troph. Mathias Schwarz.

Prof. Dr. Hans Immler
Leiter der Forschungsgruppe
Körper und Gesundheit
Universität Kassel

Teil 1

Zusammenfassung der Ergebnisse und neue Wege in der Prävention

I. Zusammenfassung der Ergebnisse

Folgerungen für Präventionsmaßnahmen von Diabetes mellitus 2, Metabolischem Syndrom und zivilisationsbedingten Erkrankungen allgemein

Es sind sieben Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Projekts „Täglich 500“ im Rahmen des SchwertfischKonzepts zu ziehen:

- Die Mehrheit der Deutschen ist inzwischen deutlich übergewichtig. Dies ist die Folge eines täglich entstehenden Energieüberschusses als Differenz zwischen Aufnahme von Nahrungsenergie und Verbrauch als Arbeits- und Bewegungsenergie. Der tägliche Energieüberschuss pro Person und Tag beträgt durchschnittlich 200 bis 800 Kilokalorien. Nicht das Übergewicht, sondern dieser Überschuss ist die zentrale Ursache für die Risiken und Erkrankungen am Metabolischen Syndrom, Diabetes mellitus 2 sowie an den zivilisationsbedingten Erkrankungen insgesamt.
- Erfolgreiche Prävention muss sich auf den Abbau dieses täglichen Energieüberschusses (TÜ) konzentrieren. In der modernen Lebensweise ist das Mensch-Umwelt-Verhältnis gestört, weil pro Person und Tag durchschnittlich ca. 100 bis 400 Kilokalorien zu wenig Bewegungsumsatz und ca. 100 bis 400 Kilokalorien zu viel Nahrungs-Input erfolgen. Von selbst löst sich dieser Energieüberhang nicht auf, weil er aus der Veränderung der Lebensumwelt resultiert und nicht Schuld des Einzelnen ist. Notwendig ist eine bewusste energetische Lebensanpassung. Vorgeschlagen wird das Konzept „Täglich 500“, d. h. eine Anpassung mit ca. 250 kcal zusätzlicher Bewegung und ca. 250 kcal weniger Input durch gute Ernährung bei geringerer Energiedichte und höherer Nährstoffdichte.
- Für eine wirksame, langfristige und nachhaltige Prävention von Diabetes mellitus 2, Metabolischem Syndrom und anderen zivilisationsbedingten Erkrankungen spielt die Frage, wie sich die tägliche körperliche Aktivität im Alltag, im Beruf und in der Freizeit erhöhen lässt, die maßgebliche Rolle. Die Erhöhung der Bewegungsaktivität sollte daher im Zentrum der präventiven Bemühungen stehen.

- Um das Ziel einer präventiven Stoffwechseleoptimierung zu unterstützen, sind neben der Erhöhung der Bewegungsaktivität nutritive Maßnahmen unerlässlich. Ihre Bedeutung in Bezug auf die Übergewichtsproblematik wird jedoch überschätzt.
- Das langfristige Ziel einer Körpergewichts- und Stoffwechseleoptimierung wird nicht durch das kurzfristige Durchführen einer diätetisch-sportmedizinischen Intervention erreicht, sondern durch eine tägliche Bewusstseins- und Verhaltensveränderung, die auf eine tägliche Energiebalance abzielt und sich nachhaltig neuronal-individuell einprogrammieren muss.
- Das Ziel der nachhaltigen Lebensstilveränderung wird nur erreicht, wenn Korrekturen an der Individuum-Umwelt-Interaktion unternommen werden. Kurzfristig kann nur jedes Individuum *für sich* auf diese Veränderungen Einfluss nehmen. Langfristig sind präventiv notwendige, gesellschaftliche Weichenstellungen evident.
- Die Motivation zur gesundheitspräventiven Verhaltensveränderung ist dann nachhaltig, wenn die Korrekturen der Umwelt ohne große Umstürze praktikabel sind und im sozialen Umfeld akzeptiert werden. Radikale Einschnitte bedeuten ein hohes Rückfallrisiko. Extreme sollten daher vermieden werden.

Im Einzelnen:

1. Das in der deutschen Bevölkerung stark verbreitete Übergewicht wird von vielen Seiten als Ursache für Risiken und Erkrankungen an dem Metabolischen Syndrom und insbesondere an Diabetes mellitus 2 angesehen. Folglich wird der Abbau des Übergewichts als ein zentraler Faktor zur Prävention betrachtet. Allerdings scheitert an dieser Aufgabe die überwiegende Mehrheit der Betroffenen. Kurzfristige Erfolge zur Gewichtsreduktion werden in 80 – 90 % der Versuche langfristig (5 Jahre) nicht durchgehalten.

Im vorliegenden Präventionsprojekt wird gezeigt, dass die primäre Ursache der Stoffwechselstörungen und der nachfolgenden zivilisationsbedingten Erkrankungen ein täglicher Energieüberschuss in der beachtlichen Größenordnung von 200 – 800 kcal pro Person pro Tag darstellt, der die metabolischen Prozesse insbesondere in den Muskel- und Fettzellen massiv stört. Das Übergewicht baut sich als Folge dieser Energieüberschüsse und ihrer metabolisch-physiologischen Belastungen auf.

Es wird gezeigt, dass es günstiger ist, in erster Linie die täglichen Energieüberschüsse und erst in zweiter Linie das Übergewicht durch Präventionsmaßnahmen zu bekämpfen. Es wird vorgeschlagen, das Präventionsziel „Gewichtsre-

duktion“ gegen das Präventionsziel „Tägliches Energiegleichgewicht“ auszutauschen, weil dieses wissenschaftlich präziser und vor allem psychologisch und handlungspraktisch langfristig viel erfolgreicher ist.

2. Tägliche Energieüberschüsse bei der Mehrheit der Bevölkerung und das daraus folgende Übergewicht resultieren aus einer grundsätzlichen Veränderung der Mensch-Umwelt- Beziehung, die durch günstige Bereitstellung von Nahrungsenergie und sehr niedrigem Aufwand an körperlicher Bewegungsenergie charakterisiert wird. Bei gegebenen physiologischen Konditionierungen entsteht ein systematischer Energieüberhang, der sich aufgrund genetischer, kultureller und verhaltenspsychologischer Ursachen nicht auf den tatsächlichen Bedarf einstellt. Aber bisher erweisen sich alle Appelle zur Anpassung als viel zu schwach. In dem Präventionsprojekt wird ein neuer Weg vorgeschlagen. Da sich die menschliche Physiologie einerseits energetisch nicht an die neue Lebensumwelt anpassen kann, andererseits aber auch die neue Lebenswelt nicht in den alten Zustand zurückversetzt werden kann, bleibt als strategischer Ausweg allein die bewusste Herstellung des physiologisch-metabolischen Energiegleichgewichts. Als operative Adaption wird das Konzept „Täglich 500“ vorgeschlagen, d. h. eine Verbesserung der täglichen Energiebilanz um 500 Kilokalorien pro Person, was bei der überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung zu einem täglichen Energiegleichgewicht, zu einem langsamen Abbau des körperlichen Übergewichts und somit zur erfolgreichen Prävention von Diabetes mellitus 2, von Metabolischem Syndrom sowie von vielen zivilisationsbedingten Krankheiten insgesamt führen würde. Im empirischen Teil des Präventionsprojekts werden erste Erfolge dieses Präventionskonzeptes aufgezeigt. Es kann nachgewiesen werden, dass rasches Energiegleichgewicht und langsame Gewichtsreduktion verbunden mit einem korrigierten Lebensstil überwiegend erreicht werden können.

3. In der Erhöhung der körperlichen Aktivität liegt derzeit die größte Chance hinsichtlich der Prävention von Zivilisationserkrankungen im Formenkreis des Metabolischen Syndroms. Zum einen hat sich gezeigt, dass diätetische Interventionen durch groß angelegte Ernährungskampagnen nur einen sehr bescheidenen, oft sogar keinen Erfolg brachten. Zwar sind einige der Ziele der Kampagnen (z. B. Verringerung des Fettanteils in der Nahrung, Erhöhung des Kohlenhydratanteils, Erhöhung des Verzehrs an Obst und Gemüse) begrenzt erreicht worden. Doch der Versuch, damit der epidemischen Ausbreitung von Zivilisationskrankheiten erfolgreich entgegen zu wirken, muss als gescheitert erklärt werden. Zum anderen muss man klar sehen, dass unabhängig von diätetischen Effekten eine Förderung der täglichen, körperlichen Aktivität unabhängige Resultate erbringt. Die diesbezüglichen zellulären Mechanismen haben einen starken Einfluss auf Risikoparameter und Folgeerkrankungen. Die unabhängigen Effekte körperlicher Aktivität gelten aus Sicht von Expertengremien

(z. B. das ACSM Consensus Panel¹) als belegt und mit hoher Evidenz können folgende Aussagen gemacht werden:

- a) Erhöhte körperliche Aktivität mit oder ohne Gewichtsabnahme verbessert den Insulinstoffwechsel und vermindert die Insulinresistenz bei adipösen Personen (Evidenzgrad A).
- b) Körperliche Aktivität allein oder in Verbindung mit Gewichtsverlust verzögert das Fortschreiten von Glukoseintoleranz zu Typ 2 Diabetes (Evidenzgrad C).
- c) Ausdauertraining mit Gewichtsverlust von mehr als 4,5 kg verbessert das Blutlipidprofil durch Erhöhung des HDL-Spiegels und Verminderung des Triglycerid-Spiegels bei übergewichtigen, adipösen Männern und Frauen (Evidenzgrad A).
- d) Dynamisches Ausdauertraining mit oder ohne Gewichtsverlust verringert den Blutdruck bei Menschen mit Übergewicht oder Adipositas, mit den stärksten Effekten bei Menschen mit hohem Blutdruck (Evidenzgrad A).
- e) Körperliche Aktivität mit oder ohne Gewichtsverlust steht im Zusammenhang mit einer Abnahme des viszeralen und abdominalen subkutanen Fettgewebes (Evidenzgrad C).

Die Priorität für körperliche Aktivität ist in hohem Maße übereinstimmend mit sowohl epidemiologischen als auch klinischen Studien. So ist aus vielen internationalen Studien zum Lebensmittelverzehr abzulesen, dass sich die Aufnahme an Nahrungsenergie in Relation weniger erhöht hat, während die Zunahme an Übergewicht und Adipositas besorgniserregende Ausmaße angenommen hat und mittlerweile nicht durch ein bevölkerungsweites Fehlverhalten auf der Ernährungsebene erklärbar ist. Die überproportionale und aus Sicht der Nahrungsenergieaufnahme kaum erklärbare Zunahme an Übergewicht und Adipositas unterstreicht die Bedeutung der körperlichen Aktivität. Dies erklärt auch den Effekt, warum in klinischen Interventionsstudien (z. B. Da Qing) die körperliche Aktivität den wichtigeren Faktor zur Verhinderung des Ausbruchs einer manifesten Erkrankung darstellt. Allein mit dem Energieinput auf der Ernährungsseite, der sich weniger stark verändert hat, sind diese starken präventiven Effekte nicht erklärbar.

4. Ein anhaltender Energieüberschuss auf zellulärer Ebene verursacht eine Verschlechterung des Stoffwechsels aufgrund der inhärenten pathophysiologischen Effekte (v. a. Insulinresistenz und Glukoseintoleranz mit Hyperinsulinämie, Hyperglykämie, Hypertonie und Lipidstoffwechselstörungen in Folge) unter-

¹ Grundy SN, Blackburn G, Higgins M, et al.: Consensus statement physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities. Med Sports Sci Exerc 1999; 31: S 502-8

forderter Muskel- und überforderter Fettzellen. Doch anstatt das Hauptaugenmerk auf die Abnahme der Skelettmuskulatur zu legen, orientieren sich sowohl das Individuum als auch die Präventionsverantwortlichen primär an den Körpermaßen mit darauf gründender, starker Fixierung auf die Modulation des Energieinputs durch Ernährungsmaßnahmen. Rein diätetische Interventionen bergen eine Fülle von Risiken. So ist aus Studien bekannt, dass häufige, extreme Gewichtsschwankungen in Folge von durchgeführten Diäten das Gesundheitsrisiko überproportional erhöhen. Eine extreme diätetische Intervention macht zwar schnellen Fettgewebsabbau im Vergleich zu einer Intervention mit körperlicher Aktivität wahrscheinlicher, aber zugleich sind damit schwer kalkulierbare Risiken wie Vitamin- und Nährstoffmangel, Ballaststoffmangel, Kreislaufstörungen oder die Bildung von Gallensteinen verbunden. Ein weiteres Risiko ist das Sinken des Grundumsatzes mit nachfolgend sinkendem Energiebedarf und Erhöhung der Wahrscheinlichkeit eines Jo-Jo-Effekts in Folge. Bei zehn Kilogramm Gewichtsverlust kann man von einer Reduzierung des Energiebedarfs in Höhe von 300 kcal ausgehen. Es gibt kaum Hinweise dafür, dass physiologisch-psychologisch durchgehalten werden kann, gleichzeitig mit der Abnahme an Körpergewicht den Energieinput in gleichem Maße zu reduzieren. Eine rein diätetische Einschränkung widerspricht nicht nur dem evolutiv geprägten Ernährungsverhalten, sondern lässt sich auch nach den aktuellsten Erkenntnissen aus der Neurophysiologie nicht rechtfertigen. Zwar unterstützt eine initiale, starke Gewichtsabnahme eine Lebensstilumstellung, allerdings ist dieser Befund ohne Konstanz. Empirisch gesehen scheitern diätetische Interventionen zu über 90 %, denn nach rund fünf Jahren ist bei fast allen Diäthaltenden kein Effekt mehr festzustellen.

Trotz aller Kritik an diätetischen Interventionen ist es unabdinglich, dass nutritive Veränderungen im Rahmen von Präventionskonzepten Eingang finden müssen. So scheint ziemlich klar, dass der Aufnahme an ballaststoffreichen Lebensmitteln eine wichtige Funktion zukommt. Wird der Verzehr hier erhöht, sinkt bei gleichbleibendem Volumen der Lebensmittel die Energieaufnahme. Zugleich weisen ballaststoffreiche Lebensmittel ein hohes Sättigungspotential auf, was sie in dieser Hinsicht doppelt für eine Unterstützung der Gewichtsabnahme prädestiniert. Hier ist aus unserer Sicht eine entscheidende Weichenstellung dringlich. Die empirischen Ergebnisse in unserer Fallstudie haben den positiven Effekt einer Ernährungsstrategie, welche auf möglichst naturbelassene Lebensmittel mit hohem Ballaststoffanteil (v. a. die GSO-First-Strategie) abzielt, hervorragend bestätigt. Ein starrer Blick nur auf die Senkung von Kalorien versperrt den Blick auf das präventive Potential einer Strategie, welche den Betroffenen ein höheres Maß an nutritiver Freiheit lässt.

5. Es hat sich gezeigt, dass für die Nachhaltigkeit einer präventiven Strategie nicht die reine Fokussierung auf Gewichtsabnahme mit einem schlussendlich erreichbaren Ziel eines bestimmten Körpergewichts im Mittelpunkt stehen sollte, sondern die Befriedigung des täglichen Bedürfnisses des Körpers nach ausreichend Bewegung und energetischer Balance. Das Ziel ist nicht das fiktive

Wohlfühlgewicht zu einem beliebigen Zeitpunkt in der Zukunft, sondern die tägliche Sorge um den Körper und seine ureigensten, evolutiv begründbaren Interessen mit hohem Befriedigungspotential. Der Effekt ist sofort individuell erfahrbar und messbar. So verbessern sich metabolische Stoffwechselfparameter bereits innerhalb von Stunden und Tagen. Nach Untersuchungen von Hollmann und Hettinger² nimmt die Proteinsynthese in der Skelettmuskulatur bereits nach mehrstündiger Bewegungslosigkeit hochsignifikant um 60 - 66 % ab. Insulinresistenz und Glukoseintoleranz entwickeln sich nicht abrupt, vielmehr ist davon auszugehen, dass bereits im Verlauf eines oder mehrerer Tage der Stoffwechsel in pathologischer Richtung beeinflusst wird. Pathologische Blutzuckerreaktionen können bereits nach mehrwöchigem Bewegungsmangel die Folge mit fortschreitender Tendenz sein.

Der Beseitigung des täglichen Energieüberschusses aufgrund von Überernährung und Bewegungsmangel sollte daher stets vom Individuum Priorität eingeräumt werden. Vor allem die akuten Effekte einer täglichen Verhaltensveränderung fördern die langfristige Stabilität des Präventionskonzeptes. Im Vergleich zu kurzfristigen diätetischen oder sportlich restriktiven Maßnahmen hat eine leichte Verhaltenskorrektur den Vorteil, dass durch diese geringfügigen Veränderungen im Energiemetabolismus eher ausgeschlossen wird, dass der Körper psychisch-physiologische Kompensationsmaßnahmen ergreift, wie z. B. der Heißhunger nach extrem schneller Leerung der kurzfristig verfügbaren Energiespeicher. Beispiele hierfür sind die normalen körperlichen Reaktionen auf extreme Verhaltensweisen im Ernährungs- und Bewegungsbereich. Zwei Beispiele mögen dies veranschaulichen. Erstens kommt es nach extremer sportlicher Betätigung zu einer reaktiven Hypoglykämie, welche durch die hormonale Gegenregulierung Essattacken nach sich zieht. So werden durch das Wegschwitzen verbrannte Kalorien wieder zugeführt und der so mühsam erreichte Erfolg verkehrt sich ins Gegenteil. Zweitens werden durch extreme diätetische Einschränkungen zunächst im Zeitraum von 2 - 3 Tagen die kurzfristig verfügbaren Glukosespeicher der Leber geleert, was beim Diäthaltenden aufgrund des hohen Wasserverlustes einen kurzfristigen, scheinbaren Erfolg auslöst, der sich jedoch nicht in Nachhaltigkeit niederschlägt. Bei kurzfristiger Rückkehr zur Nahrungsaufnahme werden die Glykosespeicher sofort wieder befüllt. Da diese Kohlenhydratspeicher viel Wasser binden, steigt das Gewicht sofort wieder um mehrere Kilo an. Statt eines Erfolgsgefühls bleiben nur Frust und Enttäuschung. So sind beide Extreme der streng-nutritiven und streng-sportiven Regulierung des Körpergewichts zwar von einem gewissen kurzfristigen Erfolg gekennzeichnet, welcher sich jedoch nicht nachhaltig auf die Beibehaltung einer gesunden Präventionsstrategie auswirkt. Frust und Erfolg wechseln sich in hoher Frequenz ab. Statt langfristiger Regulierung bleibt nur ein kurzfristiges Pendeln zwischen Euphorie und Depression. Kleine, aber stetige Veränderungen bieten hier aus empirischer Sicht eine bessere Chance.

² Hollmann W, Hettinger T: Sportmedizin – Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin. 4. Aufl., Schattauer Verl., Stuttgart, New York, 2000: S. 400ff

Dass bereits geringfügige Veränderungen im täglichen Ernährungs- und Bewegungsverhalten langfristigen Erfolg induzieren und das Risiko für Metabolisches Syndrom, Diabetes mellitus Typ 2 und andere metabolische Störungen in großem Umfang reduzieren, konnte in großen Präventionsstudien (DPP, DPS, Da Qing³) nachgewiesen werden.

6. Die Erfahrungen in unserem Projekt haben gezeigt, dass es nicht ausreichend sein kann, den Betroffenen lediglich Hinweise zu geben und Gebote aufzuerlegen. Der bestmögliche Effekt tritt nur dann ein, wenn die zu ergreifenden Maßnahmen individuell maßgeschneidert und in eigener Verantwortung vom Betroffenen selbst durchgeführt werden. Aus unserer Sicht ist die Vernachlässigung der individuellen Verantwortung ein Hauptgrund für das häufige Scheitern von Präventionsmaßnahmen. Nur wenn der Betroffene selbst eine Einsicht in die Beziehung seines evolutionär konstruierten Körpers mit einer potentiell körperfeindlichen Umwelt erhält, kann er die Maßnahmen nachvollziehen, die zu ergreifen sind. Diesem Aspekt wurde im Projekt Rechnung getragen, indem den Betroffenen eine Auswahl an Möglichkeiten der Verbesserung ihres Ernährungs- und Bewegungsverhaltens gegeben wurde, inklusive konkreter Vorschläge für die Optimierung ihrer nahen Umwelt. Wenn die Umwelt krank ist, kann man nicht auf einen gesunden Körper hoffen, sondern muss alles daran setzen, sich seine Umwelt so einzurichten, dass sich gut darin leben lässt. Der Betroffene selbst kann ganz konkret und kurzfristig seine Umwelt verändern, z. B. indem er in Alltag, Beruf und Freizeitverhalten eine körperfreundliche Umgebung plant, herstellt und sich langfristig darin eingewöhnt. Im Rahmen der Gesundheitsprävention gilt es, auf die Rahmenbedingungen positiv einzuwirken, die das Individuum in diesem Bestreben unterstützen. Beispiele hierfür sind z. B. die Förderung der betrieblichen Gesundheitsfürsorge und der (echten) körperlichen Mobilität oder die Einflussnahme auf die Herstellung und den Vertrieb von qualitativ hochwertigen Lebensmitteln.
7. Die Veränderung des Lebensstils ist ein gravierender Eingriff in jahre- oder jahrzehntelang eingeübtes körperfeindliches Verhalten. Die Notwendigkeit wird von vielen Betroffenen erkannt, aber letztendlich schaffen es nur sehr we-

³ Da Qing: Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Xiao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zheng H, Zhang H, Bennett PH, Howard BV: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care*. 1997 Apr;20(4):537-44

DPS: Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukkaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M; Finnish Diabetes Prevention Study Group: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001 May 3;344(18):1343-50.

DPP: Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 346(6), S 393-403, 2002

nige, diese Veränderung beizubehalten. Die Empirie hat gezeigt, dass radikale Veränderungen zwar gute Anfangserfolge bringen, aber diese nach einem gewissen Zeitraum (1 - 5 Jahre) nicht mehr wirksam sind. Hintergrund sind vermutlich die neuronalen Schaltungen im zentralen Nervensystem, in dem der evolutiv ältere Teil - das limbische System - die neokortikalen Schaltungen dominieren. In der Praxis bedeutet dies, dass das Bewusstsein zwar eine kurzfristige Verhaltensveränderung erzwingen kann, diese sich aber nicht gegen das evolutiv ältere Programm langfristig durchsetzen kann. In „Täglich 500“ im Rahmen des SchwertfischKonzepts wurde diesen Aspekten Rechnung getragen, indem soziale Interaktionen, welche stark mit dem limbischen System gekoppelt sind, berücksichtigt wurden. Zudem wird im Kern mit der Zielgröße 500 kcal zwar ein starker Eingriff unternommen, dieser aber durch die nicht rigide und individuell gestaltbare Aufteilung in eine Ernährungs- und eine Bewegungskomponente flexibel praktizierbar gemacht und bei den Teilnehmern somit Freiheit und Selbstverantwortung gestärkt.

In der Analyse unseres Projekts kam zum Vorschein, dass eine Veränderung nur dann Aussicht auf Erfolg hat, wenn nicht nur die Umwelt und der eigene Lebensstil verändert, sondern auch bestimmte soziale Faktoren berücksichtigt werden. Damit der Einzelne eine reelle Chance auf eine Verhaltensveränderung hat, muss sich der Betroffene in seiner konkreten und sozialen Umwelt unabhängig verhalten können, zugleich aber Familie, Freunde und Bekannte integrieren. Dies ist ein schwieriger Prozess, und nicht wenige scheitern an dieser langfristigen Aufgabe. Ein erfolgreiches Präventionsprojekt hat die Aufgabe, das Individuum in dieser Hinsicht zu unterstützen, eventuell sogar zu begleiten oder ihm zumindest die Möglichkeit zu eröffnen, Unterstützung in Form eines neuen sozialen Netzwerkes zu bekommen. In diese Richtung wurde im Rahmen des Projekts „Täglich 500“ mit beachtlichen Erfolgen gearbeitet. Die Teilnehmer des Projekts erkannten die Bedeutung sozialer Vernetzung, organisierten sich neben den Angeboten des Projekts selbst und bildeten kleinere Kerngruppen, um das theoretisch Erlernte praktisch gemeinsam durchzuführen und sich darüber auszutauschen.

II. Empirische Resultate des Projekts

Die Teilnehmer an dem empirischen Projekt wurden über eine Zeitungsannonce in einer repräsentativen Kasseler Zeitung gefunden. Vierzig geeignete Personen wurden ausgewählt, wovon sieben aus persönlichen Gründen das Programm abgebrochen haben. Der erste Teil des Programms dauerte drei Monate, der zweite Teil, an dem noch 17 Personen teilnahmen, weitere drei Monate.

Nach drei Monaten zeigten sich folgende Resultate:

- (1) Bei allen Teilnehmern mit einem BMI > 25 sank der errechnete tägliche Energieüberschuss. Der höchste TÛ lag zu Beginn bei 1129 kcal, der niedrigste TÛ bei 24 kcal. Nach drei Monaten lag der höchste TÛ bei 841 kcal, der niedrigste TÛ bei 20 kcal. Im Durchschnitt aller Teilnehmer sank der TÛ von 513 auf 432 kcal. Bei den Frauen (n=18) sank der TÛ deutlicher als bei den Männern (n=8). Die Verlängerungsgruppe (6 Monate, n=14) konnte den durchschnittlichen TÛ weiter auf 330,7 kcal senken. Das entspricht einer TÛ-Reduktion von 43,1 %.
- (2) Ein weiteres Ziel war die langsame und kontinuierliche Senkung des TÛ. Dieses Ziel wurde für alle Teilnehmer (außer Abbrecher) erreicht. In den Phasen des langsamen Rückgangs des TÛ hat schon Energiegleichgewicht vorgeherrscht und Stoffwechselverbesserungen sind eingetreten, da das tägliche Input-Output-Verhältnis ausgeglichen war und das verbleibende Übergewicht quasi wie ein „Rucksack“ wirkte, aber den täglichen Stoffwechsel nicht mehr primär belastete.
- (3) In Eigenverantwortung ist es den Teilnehmern gelungen, die Komponenten Bewegung und Ernährung aufzuteilen und an die eigene Körpersituation anzupassen. Die Kombination von Bewegung und Ernährung führte zu einer Korrektur des täglichen Energieumsatzes von ca. 300 – 500 kcal. Die Teilnehmer berichten, dass es Ihnen möglich wurde, diese Korrektur auch langfristig und nachhaltig in ihren Tagesablauf einzuordnen.
- (4) Das Sekundärziel „Gewichtabnahme“ wurde von allen Teilnehmern in unterschiedlicher Größe erreicht. In der 3-Monate-Gruppe betrug das durchschnittliche Ausgangsgewicht 85,7 kg und wurde um 4,4 kg auf 81,3 kg gesenkt, was einer Reduktion von 5,1 % des Körpergewichts entspricht. In der 6-Monate-Gruppe wurde das Körpergewicht um 6,1 % gesenkt.
- (5) Die Ergebnisse weisen die Strategie zum täglichen Energiegleichgewicht als erfolgreiches Präventionskonzept aus. Es ist beabsichtigt, die Teilnehmer auf freiwilliger Basis erneut nach Ablauf eines Jahres zu befragen.

III. Neue Wege in der Prävention

1. Eine Korrektur ist notwendig

Es ist eine deutliche Korrektur am bisherigen Präventionskonzept für zivilisationsbedingte Erkrankungen erforderlich. Die heutige Prävention erreicht zu wenige zu spät und dann zu teuer. Da zudem die Zahl der Risikopersonen und der Erkrankten ungleich schneller wächst als der Präventionserfolg, ist die Unlösbarkeit der Präventionsaufgabe vorgezeichnet. Deshalb ist eine Korrektur in den bisherigen Präventionskonzepten zu empfehlen.

2. Die Verantwortung für seinen Körper hat jeder selbst, Staat und Gesellschaft können nur helfen

Der Grundkonflikt besteht in einer Lebensfalle, an der die Gesundheitspolitik von Staat und Gesellschaft nicht schuldlos ist. Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung betreibt einen Lebensstil, der zwangsläufig zu metabolischen Gesundheitsrisiken und dann zu zivilisationsbedingten Erkrankungen eines statistisch relevanten Teils der Bevölkerung führt. Staat und Gesellschaft unterstützen nun eine verhängnisvolle Arbeitsteilung: Der Lebensstil ist Sache des Einzelnen, die Folgen des Lebensstils sind Sache des Staates und des Gesundheitssystems. Die Gesellschaft übernimmt damit eine Präventionsaufgabe, der sie niemals gewachsen ist. Prävention muss aber dort erfolgen, wo die Gesundheitsrisiken entstehen, d. h. beim Einzelnen. Nur er kann seinen Lebensstil ändern. Gesellschaft, Staat und Gesundheitsorganisationen sollten ihre Präventionsaufgabe so verstehen, dass sie mit allen Mitteln die einzelnen Bürger auf diese Eigenverantwortung hinweisen und Instrumente zur Eigenverantwortung entwickeln. Eine erfolgreiche Prävention ist möglich, wenn einerseits die einzelnen Menschen ihren Lebensstil mäßig ändern, andererseits Staat und Gesellschaft darauf hinwirken, dass sie dem nachkommen und nachkommen können.

3. Nicht das Übergewicht, sondern ein täglicher Energieüberschuss ist das Nadelöhr, durch das alle Gesundheitsrisiken und Erkrankungen gehen müssen.

Die Wissenschaft ist sich inzwischen vollkommen einig, was geschehen müsste, um eine erfolgreiche, frühe Prävention vom Metabolischen Syndrom und insbesondere von Diabetes mellitus 2 zu erreichen. Das Erfolgskonzept heißt: 1. Reduktion des Körpergewichts von Übergewichtigen um 5 – 8 %. 2. Steigerung des täglichen Bewegungsumsatzes. 3. Umstellung der Ernährung. Große internationale Studien (Da Qing, DPP, DPS) bestätigen mit empirisch gesicherten Zahlen diesen Weg. Bis zu 70 % des Ausbruchs metabolischer Erkrankungen, d. h. die große Mehrheit zivilisationsbedingter Erkrankungen überhaupt, könnten damit vermieden werden. Warum wird von dieser Chance so wenig Gebrauch gemacht?

Weil trotz dieser gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse der falsche praktische Weg gegangen wird. 65 % der Männer und 55 % der Frauen in Deutschland sind übergewichtig und somit ist das Übergewicht zweifellos ein entscheidender Risikofaktor. Folgerichtig stellt man ihn ins Zentrum der Präventionsziele. Aber

genau dies ist aus wissenschaftlichen, psychologischen und verhaltenspraktischen Gründen zweifelhaft. Wissenschaftlich ist die Konzentration auf eine Gewichtsreduktion nicht richtig, weil Übergewicht erst eine Folge, aber nicht die Ursache ist. Die Ursache aber ist ein täglicher, nachhaltiger Energieüberschuss, der sich langsam zu einem Übergewicht aufbaut. Der Ausgangspunkt der Stoffwechselstörungen ist der tägliche Energieüberhang in den Muskel- und Fettzellen. Ihn gilt es primär zu bekämpfen und nicht das Übergewicht. Der Unterschied ist erheblich. Der Abbau des täglichen Energieüberschusses führt zu physiologisch gesunden Stoffwechselprozessen, dagegen bewirkt eine forcierte Gewichtsabnahme in den meisten Fällen krank machende Wechsellagen von zu wenig und dann wieder zu viel Energie. Wissenschaftlich ist die Präventionsstrategie des täglich ausgeglichenen Energiehaushalts dem Zick-Zack-Kurs von Abnehmen und wieder Zunehmen haushoch überlegen.

Das gilt noch mehr in psychologischer Hinsicht. Theoretisch ist Gewichtsreduktion einfach zu machen, psychologisch aber ist es ein schwieriges Verhaltensmanöver, das selten gelingt und eine sehr hohe Rückfallrate aufweist. Präventionspolitisch müssen die massenhaften Appelle zum Abnehmen als gescheitert betrachtet werden. Auch in verhaltensdidaktischer Sicht werden die Probleme der Gewichtsreduktion sehr unterschätzt. Generell kann gesagt werden, dass noch so gute Informationen über Risiko und Erkrankungen auf das Ernährungsverhalten der betroffenen Menschen kaum Wirkung zeigen, vielmehr wird im erzeugten Konflikt zwischen rational-neokortikaler Einsicht und emotional-limbischer Verhaltensentscheidung lediglich ein schlechtes Gewissen produziert, das nach erneuter nutritiver Satisfaktion begehrt. Richtige Informationen und Appelle sind höchstens notwendige, aber auf keinen Fall hinreichende Bedingungen für die Gesundheitsprävention. Auch muss beachtet werden, dass das Ernährungsverhalten genetisch, quasigenetisch und kulturell derart zementiert ist, dass präventiv begründete Drohungen kaum Wirkung zeigen. Das Präventionsziel „Gewichtsreduktion“ stößt auf massenpsychologischen Widerstand, begleitet von einem riesigen Arsenal ökonomischer Verführungsinstrumente an jedem Ort, zu jeder Zeit und bei jeder Gelegenheit. Der frühen Prävention wird ein – in der Sache gerechtfertigter – Angriff auf das stoffwechselriskante kollektive Übergewicht nicht gelingen.

Zusammengefasst heißt dies:

- Die bisherige Prävention war zu sehr auf das Ziel der Gewichtsreduktion fixiert. Dieses Konzept ist mit theoretischen und didaktisch-praxisorientierten Mängeln behaftet, die sein Scheitern erklären.
- Das Präventionsziel „Gewichtsreduktion“ sollte komplett durch das Präventionsziel „Tägliches Energiegleichgewicht“ ersetzt werden. Dies ist in theoretischer Hinsicht konsistent und kann durch seine Praxistauglichkeit sehr viele betroffene Menschen erreichen.

4. Der bessere Präventionsweg heißt: Tägliche Herstellung des Energiegleichgewichts durch Abbau des „Täglichen Energieüberschusses“ (TÜ)

Das Präventionsziel „Gewichtsreduktion“ ist ein richtiges Ziel mit den falschen Mitteln. Deshalb ist ein Präventionsziel mit richtigen, d. h. wissenschaftlich konsistenten und verhaltensdidaktisch erfolgreichen Mitteln erforderlich. Ein solches Ziel stellt das „Tägliche Energiegleichgewicht“ dar. Welches sind die Gründe für diese optimistische Sicht?

Primäre Prävention von Typ 2 Diabetes und Metabolischem Syndrom ist im Zentrum die Vermeidung von Stoffwechselstörungen und -erkrankungen. Stoffwechselstörungen und -erkrankungen sind aber extrem eng mit Störungen in den Energiebilanzen des menschlichen Organismus korreliert. Die seit dem 2. Weltkrieg dominanten und sich noch nicht auf dem Höhepunkt befindenden Störungen des humanen Energiehaushalts sind die überkalorische Ernährung und die unterkalorische Bewegung bzw. physikalische Arbeit. In der Addition von Energie-Input und Energie-Output weist die überwiegende Mehrheit der deutschen Bevölkerung einen täglichen Energieüberschuss von 200 bis 800 Kilokalorien auf. Diese Zahl ist eine Resultierende aus stark gestiegener Menge an Energiekalorien infolge breitem und billigem Nahrungsangebot einerseits und extrem stark gesunkenem Bewegungs- und Arbeitsumsatz infolge des Austauschs von körperlicher Arbeit und Mobilität in externe Maschinen- und Informationsmobilität andererseits. Das Resultat ist ein täglicher Energieüberhang im menschlichen Organismus, der sich inzwischen bei der Mehrheit der Deutschen zu einem mobilen Energielager in Form von Körperfett aufgebaut hat.

Das Präventionsziel „Tägliches Energiegleichgewicht“ setzt an der entscheidenden Ursache für Stoffwechselerkrankungen an, nämlich an dem zunehmend pathologisch werdenden Energiehaushalt in den Muskelzellen und den Fettzellen. Übergewicht ist nicht die Ursache für das Entstehen des Metabolischen Syndroms, es ist lediglich die Folge konstanter Energieüberhänge. Ursache aber sind die metabolischen Entgleisungen der Stoffwechselprozesse einmal infolge der Unterschreitung des energetischen Umsatzminimums und zum anderen infolge der Überschreitung der energetischen Input-Sollgröße. Die zu geringe Glukose- und Fettutilisation in den Muskelzellen aufgrund des extrem niedrigen Bewegungsumsatzes stört die Struktur und die Katalaktik der innerzellulären Energiebereitstellungsprozesse und führt infolge geringer ATP-Nachfrage zu einer Überfrachtung der Zellen mit Energiesubstrat, als deren Folge ganze Kaskaden von biochemischen Abwehrreaktionen und schließlich pathogene Stoffwechselzustände einsetzen. Gerade für das Entstehen von Glukoseintoleranz und Insulinresistenz ist der Abbau von Insulinrezeptoren an den Zellwänden der Muskelzellen sowie der Abbau der Glukosetransporter und der dadurch provozierte erhöhte Glukosespiegel im Blut wesentlich verantwortlich. Umgekehrt werden bei erhöhter ATP-Nachfrage sehr rasch an den Zellwänden Insulinrezeptoren und zelluläre Glukosetransporter gebildet. Der therapeutische Pfad ist daher vorgezeichnet: Mehr tägliche Bewegung wird zum Schlüssel.

Der gesamte tägliche Energieüberhang eines menschlichen Organismus wird letztlich in einem anabolen Prozess der Fettspeicherung verstoffwechselt, d. h. insbesondere auch die zu Fettsäuren transformierenden Glukoseüberschüsse. Die Überschwemmung des Organismus mit den verschiedenen Lipiden als Fettsäuren, Triglyceride und schließlich Depotfett stellt den entscheidenden Ausgangspunkt für Fettstoffwechselstörungen dar, was wiederum Startpunkt für zahlreiche andere zivilisationsbedingte Erkrankungen ist.

Die Energie- und Stoffwechselsituation ändert sich schlagartig zum Besseren mit dem Erreichen eines „Täglichen Energiegleichgewichts“. In physiologisch-metabolischer Hinsicht ist es nicht primär erforderlich, zuerst das ganze Übergewicht abzubauen, um dann einen gesunden Stoffwechsel zu erreichen. Vielmehr kommt es darauf an, den täglichen Energieüberschuss abzubauen und tägliches Energiegleichgewicht zu erreichen, um innerhalb von wenigen Tagen eine markante Verbesserung der Stoffwechsellage zu erzielen. Hierbei gilt es hervorzuheben, dass das tägliche Energiegleichgewicht nicht einseitig durch Reduktion des Nahrungs-Inputs, sondern kombiniert als gleichzeitig relevante Erhöhung des Bewegungsumsatzes und eine durch Nahrungsumstellung erzielte kalorische Senkung des Energie-Inputs erreicht wird. Man muss nicht weniger, sondern anders und gesünder essen.

Bei einem durchschnittlichen täglichen Energieüberschuss zwischen 200 und 800 Kilokalorien wird ein Programm von „Täglich 500“ empfohlen, d. h. gesplittet ca. 250 kcal mehr an Bewegung und 250 kcal weniger Kalorienaufnahme durch mäßige Nahrungsumstellung. Das Programm „Täglich 500“ war Grundlage des empirischen Projekts.

In der Praxis des Präventionsziels „Tägliches Energiegleichgewicht“ zeigt sich etwas Bemerkenswertes. Indem der Bewegungsumsatz markant erhöht wird, treten mehrere Effekte zur weiteren Erhöhung des Gesamtumsatzes ein: Muskelzellen werden physiologisch produktiver, neue Muskelzellen werden gebildet, die Utilisation von Energiesubstrat wird deutlich angeregt, Grundumsatz und Bewegungsumsatz steigen.

Die beachtenswerte Folge ist, dass mit dem Erreichen des Primärziels „Tägliches Energiegleichgewicht“ ein Sekundärziel realisiert wird, an dem man bisher gescheitert war. Langsam, stetig und nachhaltig wird das Körperübergewicht auf ein Normalmaß reduziert. Die Teilnehmer des Projekts haben innerhalb von 3 Monaten durchschnittlich knapp 5 kg Gewicht reduziert.

5. Das Konzept „Täglich 500“ ist das geeignete Instrument zur Primärprävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2

„Täglich 500“ bedeutet eine Veränderung des täglichen Energieumsatzes um 500 Kilokalorien, aufgeteilt etwa auf 250 kcal mehr Bewegungsumsatz und 250 kcal weniger Ernährungsumsatz. Diese täglichen 500 Kilokalorien sind genau die

Menge, die der Körper zum Fitsein und Gesundwerden braucht, die gleichzeitig auch machbar sind. Das Wichtigste aber ist: Diese 500 Kilokalorien täglich müssen so selbstverständlich in den Alltag gehören wie Schlaf, Arbeit, Zähneputzen oder Sex. Der Körper braucht sie einfach.

250 Kilokalorien mehr Bewegung ist nicht wenig, aber für jeden möglich. Wer krank oder alt ist, soll natürlich vorsichtiger sein. Es kommt vor allem auf die Auswahl der Bewegungsmethode an. Es gibt für jeden die richtige Methode. Dieses Mehr an Bewegung wirft die zu lahm gewordenen Kraftwerke in den Zellen wieder an. Dann „verbrennt“ der als Fett oder Zucker gespeicherte Treibstoff und die Muskeln arbeiten wieder normal. Statt Stoffwechselstörungen bekommt man wieder Kraft und Beweglichkeit. Diese „Täglich 250“ bringen den Organismus wieder in Schwung. Der Körper und seine Organe können wieder gesund werden bzw. bleiben. Der Körper lebt wieder über dem Bewegungsminimum.

250 Kilokalorien weniger Nahrungskalorien bedeuteten nicht weniger, sondern besser und klüger essen und trinken. Man erreicht diese Menge durch reine Nahrungsumstellung auf bessere Produkte, bessere Qualität und bewussteres Essen. Generell gilt: Viel mehr Gemüse, Salate und Obst, mäßig Brot, Kartoffeln, Reis, Fleisch und Fisch, sehr wenig tierische Fette und Kalorienbomben wie Fritten, Haxen, Pizzen, Torten und Bratwürste. Wenn man sich daran hält, ist das schon die ganze Miete.

Die Korrektur des täglichen Energiehaushalts um 500 Kilokalorien erweist sich einerseits als gut praktizierbar, andererseits erweist sie sich als eine beachtliche Größenordnung. Bei einem durchschnittlichen Gesamtumsatz von täglich 2000 – 3000 Kilokalorien bedeutet eine Umsatzveränderung von 500 Kilokalorien das Schließen der „Ökologischen Lücke“ zwischen Körper und Lebensumwelt, die die zentrale Ursache der Stoffwechselerkrankungen und der Zivilisationserkrankungen überhaupt darstellt. Mit „Täglich 500“ werden die täglichen Energieüberhänge im einzelnen Organismus vermieden und somit die primären Ursachen für die Kaskade Energieüberschuss → Stoffwechselstörung → Metabolisches Syndrom beseitigt. Mit „Täglich 500“ nimmt die Zivilisation den Zivilisationskrankheiten ihren Grund.

Das wichtigste empirische Resultat des Projekts ist, dass alle Teilnehmer mit „Täglich 500“ zurecht kamen, eine tägliche Korrektur ihres Energieumsatzes in dieser Größenordnung erreichten und diese Veränderung zunehmend nicht mehr als Zwang, sondern als normale Alltagshandlung vollzogen. Innerhalb von drei bzw. sechs Monaten wurde ein Abbau des TÜ um bis zu 43 % erreicht und eine stetige Gewichtsreduktion von durchschnittlich 5,2 % bzw. 6,1 % erzielt. Damit konnte gezeigt werden, dass „Täglich 500“ die drei entscheidenden Ziele einer Primärprävention erreicht: Erstens erfolgt innerhalb von Tagen bzw. Wochen eine signifikante Stoffwechselerverbesserung, zweitens erfolgt innerhalb von Monaten eine stetige und nachhaltige Gewichtsreduktion, drittens wird die Herstellung des

täglichen Energiegleichgewichts zu einem normalen und ritualisierten Alltagsverhalten anstatt eines diätetischen Ausnahmeverhaltens.

6. Mehr fahren – besser tanken – das Tägliche Energiegleichgewicht ist ein emotionales Ziel, das zur Verhaltensänderung führt

Die Kernfrage aller Prävention ist, warum man das Richtige genau weiß, aber dennoch das Falsche macht. Wissen und Verhalten sind offensichtlich zwei völlig verschiedene Dinge. Zumindest muss davon ausgegangen werden, dass das richtige Wissen über Gesundheit zwar eine notwendige Voraussetzung zur Prävention darstellt, aber deshalb noch lange nicht zum richtigen Verhalten führt.

Mit der Durchführung des vorliegenden Präventionsprojekts war in analytischer Hinsicht bald klar, dass bei einem um ca. 500 kcal pro Person pro Tag korrigierten Gesamtumsatz die Mehrheit der vom Metabolischen Syndrom und von Diabetes mellitus 2 bedrohten Risikopersonen ihre Energiebalance erreichen würden und damit eine geeignete Prävention der Risiken und Erkrankungen stattfände. Aber dieses analytische Ergebnis war nicht das Ende des Projekts, sondern in gewisser Hinsicht sein Anfang, weil sich jetzt die viel entscheidendere Frage stellte, ob eine tägliche Umsatzkorrektur von ca. 500 kcal im praktischen Leben der betroffenen Menschen überhaupt durchführbar war, ja vielleicht sogar nachhaltig gewünscht wurde.

In dieser Frage zeigt das empirische Projekt ein deutliches Ergebnis mit folgenden Aussagen:

- Tägliches Energiegleichgewicht ist ein praxisfähiges Ziel, weil es Emotionalität und Rationalität bei den Menschen verbindet.
- Das gilt aber nur, wenn der Bewegungskomponente der Vorrang gegeben wird.
- Es gilt nur, wenn der Verzicht auf 250 kcal Ernährung nicht Verzicht beim Essen und Trinken bedeutet, sondern Umstellung auf bessere und weniger kalorienhaltige Ernährung heißt.

Im Einzelnen:

- Die Zielsetzung des täglichen Energiegleichgewichts durch Abbau des Energieüberschusses wurde von den Teilnehmern voll akzeptiert, weil es ihre Emotionalität und Rationalität gleichermaßen erfasste. Das Ziel war vernünftig, aber auch täglich erreichbar. Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer berichtete, dass das tägliche Energiegleichgewicht zunehmend zu

einem täglichen Verhaltensimpuls wurde. Das Präventionsziel wurde zu einem Bestandteil der Verhaltensweise im Alltag.

- Das korrigierte Bewegungsverhalten hat eine überragende Bedeutung an einer präventionsorientierten Veränderung des Lebensstils. Die Impulse der Bewegungskomponente haben die Herstellung des täglichen Energiegleichgewichts überhaupt erst möglich gemacht und dann stabilisiert. Die empirischen Resultate lassen den Schluss und die Forderung für alle zukünftigen Primärpräventionen zu, dass die Steigerung des täglichen Bewegungsumsatzes um ca. 250 kcal bzw. des wöchentlichen Bewegungsumsatzes um 1800 – 2200 kcal den entscheidenden Schritt zur erfolgreichen Prävention darstellt.
- Bei der Ernährungskomponente wird – bis auf medizinisch begründete Ausnahmen – der Verzicht auf zeitlich begrenzte Reduktionsphasen des Nahrungsinputs empfohlen. Solchen Versuchen ist das baldige Scheitern theoretisch und empirisch zu sicher. Stattdessen wird empfohlen, auf vollen Genuss im Ernährungserlebnis zu setzen, allerdings eine geringere Kaloriendichte der Nahrungsmittel durch bessere Qualität und gesteigertes Ess- und Trinkbewusstsein zu erreichen. Das Resultat im Projekt war, dass die Aufforderung, gut zu essen und zu trinken langfristig mehr Nahrungskalorien eingespart hat als die Forderung, wenig und sparsam zu essen und zu trinken. Der Entschluss zum reduzierten Nahrungs-Input wird offensichtlich vom psychisch-genetischen Verhaltensrahmen überkompensiert. Dagegen erlaubt die Aufforderung, sich besser und bewusster zu ernähren, eine tägliche Praxis zu geringerer Kaloriendichte.

7. Prävention ohne Gefühle geht nicht – Praktische Erkenntnisse aus der Hirnforschung

Wenigstens angedeutet werden soll ein Zusammenhang, auf den die Gesundheitsprävention in Zukunft viel stärker eingehen müssen. Über den Erfolg von Präventionsmaßnahmen entscheiden nicht die Informationen, sondern die Emotionen. Die Verhaltensweisen, die den Gesundheitszustand des menschlichen Körpers bestimmen, d. h. insbesondere das Ernährungsverhalten und das Bewegungsverhalten, sind im menschlichen Hirn primär nicht vernunft-, sondern gefühlsgesteuert. Zu einem beachtlichen Teil erfolgen sie sogar unbewusst. Daraus lässt sich der folgenreiche Schluss ziehen, dass das ganze Thema Gesundheitsprävention bisher viel zu sehr an die Vernunft der betroffenen Menschen appelliert und viel zu wenig die entscheidende Rolle der Sinne, der Emotionen und der Gefühle gesehen hat.

Das Projekt hat gezeigt, dass eine stärkere Berücksichtigung der Gefühle den gewünschten Präventionserfolg nicht senkt, sondern erhöht. Fast alle Teilnehmer haben bestätigt, dass ihnen die Korrektur von Verhaltensweisen besonders dann gelungen ist, wenn sie gefühlsmäßig „dahinter“ standen. Mit Sicherheit muss ge-

fordert werden, dass bei aller zukünftigen Gesundheitsprävention Vernunft und Gefühle besser aufeinander abgestimmt werden sollten. Neue Verhaltensweisen im Lebensstil sind nur mit den Gefühlen zu machen, nicht gegen sie.

8. Schnell gesund werden – langsam abnehmen

Der bisher überwiegende Verfahrensweg in der Primärprävention vom Metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus 2 ist in physiologisch-metabolischer Hinsicht bedenklich. Es wird im ersten Schritt eine Gewichtsreduktion verlangt, um dann im zweiten Schritt Verbesserungen der Stoffwechselprozesse zu erreichen. Aber diese Handlungsabfolge, meist beginnend mit einer Reduktionsdiät, zeigt erstens quantitativ zu schlechte Ergebnisse, da zu wenige das gewünschte Reduktionsgewicht erreichen, ist aber zweitens auch bedenklich, da durch die Wechselagen von unterkalorischen und überkalorischen Ernährungsphasen die metabolischen Stoffwechselentgleisungen sogar noch forciert werden.

Im Projekt konnte gezeigt werden, dass demgegenüber eine zeitliche Abfolge von zuerst Stoffwechselperverbesserung und dann langsam nachfolgender Gewichtsreduktion viel erfolgreicher ist. In der Primärprävention sollte das Ziel der Stoffwechselgesundheit gegenüber dem der Gewichtsreduktion den Vorrang erhalten, weil paradoxerweise erst dadurch das Ziel der Gewichtsreduktion für die Mehrheit der betroffenen Menschen überhaupt praktisch erreichbar wird.

9. Zur erfolgreichen Prävention gehört:

- **Mehr Eigenverantwortung für den Körper**
- **Mehr Hilfe zur Selbsthilfe durch Staat und Gesundheitsorganisationen**

Die Politik der Gesundheitsprävention steht in der Gefahr, die Menschen zu ihrem „Präventionsglück“ zwingen zu wollen. Diese zunächst gute Absicht hat den entscheidenden Nachteil, dass die Menschen im Arbeits- und Konsumtionsprozess ihren Körper metabolisch-energetisch belasten und krank werden lassen, dann aber die reproduktiv-medizinische Wiederherstellung des Körpers dem Gesundheitswesen, dem Staat und der Gesellschaft übertragen. Eine Arbeitsteilung von privater Übernutzung des Körpers und seiner anschließenden gesellschaftlich-staatlichen Reparatur wäre aber für die Gesundheitspolitik und für die betroffenen Menschen eine Katastrophe, weil die einen völlig überfordert wären und die anderen sich vollkommen falsch verhalten würden.

Der eigene Körper ist das wertvollste Eigentum jedes einzelnen Menschen. Es gibt keinen besseren Verantwortlichen dafür als ihn selbst. Mit Sicherheit nehmen die Menschen diese Verantwortung für den eigenen Körper und dessen Gesundheit bisher viel zu wenig wahr, obwohl die objektiven Möglichkeiten dazu wegen der ökonomisch-gesundheitlichen-ernährungsphysiologischen Situation niemals so gut waren.

Unter epidemiologischen Aspekten werden die Gesundheitseinrichtungen von Staat und Gesellschaft viele Leistungen erbringen und sehr hohe Kosten tragen

müssen, um die zivilisationsbedingten Erkrankungen heilen oder wenigstens therapeutisch managen zu können. Umso wichtiger erscheint eine glasklare Abgrenzung der präventiven Aufgaben. Staatliche Gesundheitspolitik und die Gesundheitsorganisationen sollten sich auf die Hilfe zur präventiven Selbsthilfe konzentrieren. Sie sollten deutlich sagen, dass jeder Bürger primär selbst für Körper und Gesundheit zu sorgen hat, und dass ihm die Pflicht zur Gesundheitsprävention von niemandem abgenommen werden kann.

Es war ein bemerkenswertes Resultat des hier durchgeführten Präventionsprojekts, dass die Teilnehmer zunächst die Eigenverantwortung für den Körper stark unterschätzten und alle anderen, nur nicht sich selbst, in der Pflicht zur Prävention sahen. Es war aber auch ermutigend zu erkennen, dass diese Haltung Schritt für Schritt abgelegt wurde und parallel dazu die Präventionserfolge eintraten. Am Ende des Projekts hatten alle Teilnehmer das sich selbst gestellte Präventionsziel erreicht.

Teil 2

„Täglich 500“ im Schwertfischkonzept als praxisorientiertes Präventionskonzept

I. Ausgangslage und Aufgabenstellung

1. Die Prävention zivilisationsbedingter Erkrankungen, insbesondere von Diabetes mellitus 2 und Metabolischem Syndrom, steckt in einem Dilemma: Die Zahl der Risikopersonen und der Erkrankten wächst ungleich schneller als der Präventionserfolg. Das Problem rennt seinen Lösungen davon. In den nächsten Jahren ist ein lawinenartiges Wachstum der Erkrankungsrisiken und der Erkrankungen zu erwarten. Wenn es das Ziel der Prävention und der Präventionspolitik war, ein epidemisches Wachstum von zivilisationsbedingten Erkrankungen zu vermeiden oder zumindest relevant zu senken, so ist dieses Ziel angesichts der eingetretenen und zu erwartenden Risiko- und Krankheitsfälle mehr oder weniger gescheitert. Es besteht Grund, nach den Ursachen dieser bedrohlichen Entwicklung zu fragen und in der Folge der Gesundheitsprävention neue praxisorientierte Impulse zu geben. Diese Impulse müssen vor allem die quantitative Dimension des Präventionsproblems im Auge haben, dass nämlich ein relevanter Anteil der Bevölkerung und somit eine Millionenzahl von Menschen in ein dramatisches Gefährdungs- und Erkrankungsrisiko hineindriftet, für das sich noch keine umfassende Lösung abzeichnet. Die Prävention zivilisationsbedingter Erkrankungen, insbesondere von Diabetes mellitus 2 und Metabolischem Syndrom, gerät somit in eine sehr kritische Phase: Sie braucht sehr rasche, praktische Erfolge, wenn sie die schon eingeleiteten und schon ablaufenden Risiko- und Erkrankungsverläufe noch stoppen will. Allerdings zeichnet sich keine Strategie ab, die auf einen solchen Erfolg hoffen lassen könnte. Obwohl große Gefahr droht, kann nicht gesagt werden, dass das Rettende naht.
2. In wissenschaftlicher Hinsicht ist diese sehr skeptische Beurteilung der Präventionslage durchaus erstaunlich, weil eine ganze Reihe großer und wissenschaftlich überzeugender Forschungsstudien mehr oder weniger übereinstimmend zu dem Resultat kommen, dass es einen geeigneten, wirksamen und praxisfähigen Königsweg zur Primärprävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen gibt, der allen anderen Methoden überlegen ist. Er besteht in der gemäßigten Veränderung des individuellen Lebensstils mit den Hauptkomponenten 1. Steigerung des täglichen Bewegungsumsatzes, 2. moderate Umstellung der Ernährung und 3. Reduktion des Körpergewichts um ca. 5 – 8 % bei Übergewichtigen. Bei knapp 60 % der bereits von Stoffwechselstörungen im Rahmen des Metabolischen Syndroms betroffenen Personen ist der Beweis für die Verzögerung oder Verhinderung des Ausbruchs einer manifesten Erkrankung

(v. a. Diabetes mellitus Typ 2 und Folgen) durch mäßige Umstellung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens erbracht, wie die großen Studien (Da Qing, DPS und DPP) dazu eindrucksvoll gezeigt haben. Eine solche Verhaltensveränderung zeigt signifikante Vorteile gegenüber den rein diätetischen oder medikamentösen Präventionsstrategien. Somit besteht ein bemerkenswerter Konflikt. Auf der einen Seite existiert eine starke wissenschaftliche Übereinstimmung und Sicherheit, was zu tun wäre, um individuelle und gesellschaftliche Präventionserfolge zu erzielen. Außerdem erscheinen die notwendigen Präventionsmaßnahmen für den Einzelnen auch als zumutbar. Auf der anderen Seite muss aber konstatiert werden, dass dieser Erfolg versprechende Praxisweg zur Primärprävention trotz seiner ausgezeichneten Erfolgsaussichten nur von einer eher kleinen Minderheit der potentiell Betroffenen auch gegangen wird. Es kann das krasse Auseinanderklaffen von Präventionsmöglichkeiten und ihrer Nutzung durch die Betroffenen festgestellt werden.

3. Das vorliegende Forschungsprojekt versucht einen praxisfähigen Ausweg aus dem aufgezeigten Dilemma aufzuzeigen. Es konzentriert sich nicht auf die verbleibenden Restunsicherheiten der rein wissenschaftlichen Debatte über den optimalen Präventionsweg, sondern stellt die Frage in den Vordergrund, warum die betroffenen Menschen von ihren Möglichkeiten zu relevanten Präventionserfolgen so wenig Gebrauch machen. Das Forschungsprojekt zeigt Fehler auf, die bei bisherigen Bemühungen zu Präventionserfolgen gemacht wurden. Insbesondere aber wird ein neues Präventionskonzept vorgestellt, das auf der Basis gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse vor allem die Umsetzung der Präventionsziele auf eine möglichst große Zahl von betroffenen Menschen zum Ziel hat. Der eigentliche Zweck des Forschungsprojekts ist, ein praxisfähiges Modell zur frühen Prävention zivilisationsbedingter Erkrankungen für eine möglichst große Zahl von betroffenen Menschen aufzuzeigen. Das praktische Präventionsmodell trägt die Bezeichnung „TÄGLICH 500“ im Schwertfisch-Konzept.

II. Bedingungen zur Prävention

Die Präventionsaufgabe in den industrialisierten Ländern ist im Grunde von einer ungeheuren Spannung geprägt. Es stehen sich zwei riesige Kräfte gegenüber, die sich gegenseitig aufzuheben scheinen. Auf der einen Seite baut sich allein in Deutschland ein Millionenheer von Risikopersonen und Betroffenen hinsichtlich zivilisationsbedingter Erkrankungen auf. Bis zu 70 % der Erkrankungen überhaupt geht auf zivilisationsbedingte und lebensstilbedingte Ursachen zurück. Der kausale Ursachenzusammenhang ist wissenschaftlich und statistisch eindeutig belegt. Man kann also mit Fug und Recht sagen, dass der Komplex der zivilisationsbedingten Erkrankungen mit dem Metabolischen Syndrom und dem Diabetes mellitus 2 heute in Deutschland und in den Industriegesellschaften überhaupt das Gesundheitsproblem Nr. 1 darstellt. Dies gilt sowohl für die individuellen Schicksale der Menschen als auch für das gesamte Gesundheitswesen und seine Kosten.

Angesichts dieser Lage wäre nun auf der anderen Seite zu vermuten, dass die Prävention vor einer der schlimmsten Bedrohungen eines gesunden Lebens eine eher leichte Aufgabe darstellen würde. Umso mehr, wenn von der Wissenschaft und der medizinischen Praxis trotz aller Unterschiede im Einzelnen ein ziemlich genauer Wissensstand zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken und Erkrankungen gegeben werden kann. Aber genau dies trifft nicht zu. Größte gesundheitliche Bedrohungen bewirken zur Überraschung gerade nicht ein entsprechend entgegengerichtetes Gesundheitsverhalten. Viel mehr erweist sich zumindest bisher die Prävention der Bedrohung vollkommen unterlegen. Das Resultat ist ein kolossaler individueller und gesellschaftlicher Konflikt, bei dem sich ein pandemisches Gesundheitsproblem aufbaut, ohne dass von den Möglichkeiten seiner Vermeidung bzw. seiner Beseitigung auch nur annähernd Gebrauch gemacht würde. Auf breiter Basis gelingt es der Gesundheitsprävention nicht zu vermeiden, was sie vermeiden müsste und könnte. Das ist die Ausgangssituation.

Unsere Arbeitshypothese im SchwertfischKonzept ist, dass nicht die Menschen zu dumm für die Prävention sind, sondern dass die Prävention noch nicht gut genug für die Menschen und deren prophylaktische Praxis ist. Damit soll gesagt sein, dass in den Konzepten zur Prävention eine ganze Reihe systematischer Fehler und Fehleinschätzungen gemacht werden, die den möglichen Präventionserfolg schmälern oder zunichte machen:

1. Richtiges Wissen führt nicht zum richtigen Handeln.
2. Die Rolle der Ernährung wird überschätzt, die der Bewegung wird unterschätzt.
3. Übergewicht ist eine Folge und weniger eine Ursache. Ursache ist ein systematischer täglicher Energieüberhang. Ihn gilt es abzubauen.
4. Die zivilisationsbedingten Erkrankungen sind im Kern kein medizinisches Problem, sondern ein ökologisches Problem mit medizinischen Folgen.

5. Die Gesundheitsprävention darf nicht nur mit der Vernunft der Menschen rechnen, sondern muss ihre Emotionen berücksichtigen. Körperliche Verhaltensweisen und deren Veränderungen sind emotional gesteuert.
6. Die Gesellschaft und die Gesundheitspolitik haben nicht die Aufgabe, den einzelnen Menschen gesund zu erhalten. Vielmehr haben sie die Aufgabe, die einzelnen Menschen zu veranlassen, sich selbst gesund zu erhalten.
7. Prävention ohne Gefühle geht nicht – Praktische Ergebnisse aus der Hirnforschung.

1. Vom Wissen zum Handeln

Der unzureichende Erfolg der Gesundheitsprävention kann teilweise dadurch erklärt werden, dass sich ein Großteil der betroffenen Menschen schon bei ihrer Primärentscheidung zur Prävention auf Irrwege begibt. Die meisten entscheiden sich entweder für eine Diät zum Zweck der Gewichtsreduktion oder für eine umfassende Information, um dann durch besseres Wissen des entstandenen Problems Herr zu werden. Beide Ansätze erscheinen zwar richtig, sind in Wirklichkeit aber falsch. Reduktionsdiäten stellen Handeln ohne Wissen dar, weil mit der Sicherheit eines physiologischen Gesetzes nach der Reduktionsdiät wieder eine Gewichtszunahme erfolgt und dadurch das Gesundheitsziel verbunden mit viel Frustration konterkariert wird. Aber auch sehr gute Informationen (Ratgeber, Aufklärungsschriften, Publikationen) sind lediglich ein Scheinerfolg, weil erstaunlicherweise auch beste Informationen bei den Betroffenen wenig Handlung für meistens nur kurze Zeit auslösen.

Beim Aufbau eines prophylaktischen Konzeptes führt kein Weg an folgender Erkenntnis vorbei: Alle Einzelschritte müssen von Beginn an auf konkrete Handlung und praktische Verhaltensveränderung gerichtet sein. Richtiges Wissen ohne Handlung ist nutzlos. Handlung ohne richtiges Wissen (Diät) natürlich auch. Insbesondere gilt es zu berücksichtigen, dass Verhaltensveränderungen im Lebensstil im Kern nicht auf guter Information und richtiger Erkenntnis basieren, sondern auf emotional-physiologischen Körperfunktionen und ihrer Steuerung. Eine Präventionsstrategie, die erfolgreich sein will, muss überzeugende Antworten auf die Frage geben, wie die betroffenen Menschen nachhaltig ihr Verhalten ändern können. Sie muss handlungsorientiert sein.

2. Bewegung ist wichtiger als Ernährung

Metabolisches Syndrom und insbesondere Diabetes mellitus 2 sind im Kern Stoffwechselstörungen des Zucker- und Insulinstoffwechsels, meistens auch verbunden mit Störungen des Fettstoffwechsels. Es ist leicht nachvollziehbar, dass insbesondere im Fall der Erkrankung von der Input-Seite, d. h. von der Ernährung her, versucht wird, Verbesserungen zu erzielen. Ernährungsempfehlungen erscheinen als geeignete Methode.

Was die frühe Prävention betrifft, ist zu bezweifeln, dass dieser Vorrang der Ernährung gegenüber der Bewegung gerechtfertigt ist. Beide Faktoren, Bewegung und Ernährung, sollen hier nicht gegeneinander ausgespielt werden. Beide zusammen sind die entscheidenden Faktoren für den Energiehaushalt des menschlichen Körpers und seiner funktionalen physiologischen Zusammenhänge. Stoffwechselstörungen bzw. -erkrankungen haben praktisch immer mit beiden Faktoren zu tun. Aber es gilt festzuhalten, dass der Bewegungsfaktor bei der Entstehung von Stoffwechselstörungen eine viel größere Rolle spielt als bisher angenommen und folglich bei der Prävention von Störungen in Zukunft viel höher bewertet werden muss. Die Gründe hierfür sind: Der Gesamtumsatz des Körperenergiehaushalts besteht aus Grundumsatz (ca. 2/3) und Bewegungsumsatz (ca. 1/3). Für die Aufrechterhaltung eines gesunden Stoffwechsels und gesunder Körperorgane ist aber der Bewegungsumsatz entscheidend. Dramatisch, aber in der Öffentlichkeit wenig wahrgenommen, ist der Rückgang des Bewegungsumsatzes in praktisch allen Industriegesellschaften um mehr als 40 % innerhalb weniger Jahrzehnte. Ein so starker Rückgang des Energieverbrauchs in den Muskeln und in den Organen des Körpers leitet eine komplexe Kaskade negativer Stoffwechselprozesse und ungünstiger physiologischer Organwirkungen ein.

Es erweist sich als ein massiver Fehler, auf den so deutlichen Rückgang des Bewegungsumsatzes mit einer analogen Reduktion des Nahrungs-Inputs zu antworten, um dadurch das Energiegleichgewicht wieder herzustellen. Eine so starke Reduktion des Nahrungs-Inputs ist physiologisch und psychologisch nicht durchzuhalten, da sie den menschlichen Körper in einen Zustand von Dauerhunger und von anhaltenden Mangelzuständen versetzen würde. Der Versuch, Stoffwechselstörungen zu vermeiden, würde also dazu führen, dass neue und vermutlich größere Stoffwechselstörungen entstehen.

Dieser Sachverhalt führt zu einer eindeutig präventiven Strategie: Am Beginn aller konkreten Maßnahmen sollte die Erhöhung des individuellen Bewegungsumsatzes in relevanter Größenordnung (ca. 30 %) stehen. Ohne diese Steigerung des Bewegungsumsatzes dürften alle anderen prophylaktischen Maßnahmen langfristig eher wirkungslos bleiben. In der Folge einer solchen Erhöhung sind selbstverständlich auch Verbesserungen auf der Input-Seite d. h. im Ernährungsverhalten notwendig und sinnvoll, um zur gewünschten Energiebalance des Körpers zu kommen.

3. Übergewicht ist die Folge eines täglichen Energieüberschusses. Nicht das Übergewicht, sondern der tägliche Energieüberschuss ist das Problem, das abgebaut werden muss

Bisher kann der Abbau des Übergewichts als zentraler Ansatzpunkt zur Gesundheitsprävention betrachtet werden. Im Übergewicht scheint der Zentralschlüssel gefunden zu sein, der zu den unterschiedlichen Eingangstoren metabolischer Risiken und Erkrankungen führt und sie öffnet. Zunächst spricht auch sehr viel für diese Grundhypothese. Übergewicht hat in den Industriegesellschaften innerhalb der letzten Jahre sehr zugenommen. Allein in Deutschland sind heute (2005) 2/3 aller Männer und über 50 % aller Frauen (über 18 Jahre) übergewichtig im Sinne eines BMI (Body Maß Index) über 25. Der komplexe Zusammenhang von Übergewicht und systemischen Erkrankungen der Stoffwechselprozesse und der Organfunktionen ist wissenschaftlich unbestritten.

Dennoch stellt sich die Frage, ob das Übergewicht im Zentrum der Primärprävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen stehen sollte. Im hier vorgestellten SchwertfischKonzept wird dies verneint. Vor allem zwei Gründe sprechen klar dagegen. Erstens ist das Übergewicht physiologisch betrachtet die Folge eines täglichen und anhaltenden Energieüberhangs. Wer sein körperliches Übergewicht reduzieren will, versucht aller Erfahrung nach durch kurzfristige und auch nur kurzfristig wirkende Phasen der Nahrungsreduktion (Senkung des Inputs) des Problems Herr zu werden, meist mit den bekannten Resultaten. Ganz anders verhält sich, wer seinen täglichen Energieüberschuss zu beseitigen versucht. Da dieser Energieüberschuss durch die beiden Komponenten Bewegungsmangel und kalorischen Nahrungsüberhang täglich zustande kommt, sind von vorn herein auch beide Komponenten, nämlich Bewegung und Ernährung, bei der Beseitigung des Energieüberschusses angesprochen. Dies führt zu einer vollkommen anderen Herangehensweise als beim Ziel der bloßen Gewichtsreduktion. Physiologisch bedeutsam ist, dass eine tägliche Herstellung des Energiegleichgewichtes innerhalb von Tagen eine wesentliche Verbesserung der Stoffwechsellage herbeiführt und kontinuierlich beibehält. Man erreicht also schnelle, physiologisch günstige Wirkungen und vor allem einen anhaltenden Verhaltensweg. Bei der Gewichtsreduktion als Ziel ist es eher umgekehrt. Hier erreicht man in den meisten Fällen einen physiologisch sehr bedenklichen Zickzack-Weg von Mangelernährung und Überernährung mit der Folge forcierter Stoffwechselgefährdungen.

Zweitens erweist sich das Ziel der täglichen Energiebalance auch in psychologischer Hinsicht dem Ziel der Gewichtsreduktion deutlich überlegen. Der tägliche Abbau eines Energieüberschusses bzw. das Erreichen einer täglichen Energiebalance ist eine sehr operable Zielsetzung, die von den betroffenen Personen individuell gestaltet, überprüft und langfristig durchgehalten werden kann. Sie ist enorm an tägliche Lebensabläufe individuell anpassbar und bedeutet eher kleine, aber anhaltende Veränderungen am Lebensstil. Die Methode selbst trägt daher das Ziel des nachhaltig gesunden Lebensstils in sich. Von besonderem Vorteil ist, dass die physiologisch günstigen Wirkungen schon nach Tagen deutlich werden und dadurch die neuen Verhaltensweisen stabilisiert werden. Auch hier ganz anders das Ziel der Gewichtsreduktion. Es erweist sich in psychologischer Hinsicht fast immer als ein zum Scheitern verurteiltes Projekt, weil schlimmste Eingriffe in den

Tagesablauf mit Hunger und Frustzuständen einem fernen Ziel dienen sollen, das von den meisten niemals erreicht wird. Prophylaktische Erfolglosigkeit und große Frustrationen sind dann das Ergebnis.

Obwohl der Abbau des täglichen Energieüberschusses einerseits und die Gewichtsreduktion andererseits ganz ähnlich gelagerte Ziele der Gesundheitsprävention zu sein scheinen, erweisen sie sich bei genauerer Betrachtung als fast gegensätzliche Methoden. Im SchwertfischKonzept wird die bloße Gewichtsreduktion als falsche, der Abbau des täglichen Energieüberschusses mit der langfristigen Wirkung einer Gewichtsreduktion als die richtige Methode angesehen.

4. Metabolisches Syndrom und Diabetes mellitus 2: Zuerst ein ökologisches, dann ein medizinisches Problem

Als die Ergebnisse der großen Studien zum Metabolischen Syndrom und zu Diabetes mellitus 2 (DPP, DPS, Da Qing) bekannt wurden, waren viele Wissenschaftler einigermaßen überrascht, dass relativ geringe Veränderungen im Lebensstil die besten präventiven Ergebnisse zeigten. Sie erwiesen sich den medizinisch-pharmakologischen Maßnahmen als überlegen. Nach ökologischer Betrachtung ist dieses Resultat nicht überraschend und weist zugleich den Weg in die richtige Richtung aller zukünftigen Prävention.

Die tiefere Ursache praktisch aller zivilisationsbedingten Erkrankungen ist eine grundlegende Störung im Verhältnis des menschlichen Körpers zu seiner Umwelt. Diese Störung betrifft wesentlich die Komponenten Bewegung und Ernährung. Innerhalb der ökologisch denkbar kurzen Frist von einigen Jahrzehnten haben sich in Folge der modernen Lebensweise hier Veränderungen ergeben, an die sich der menschliche Körper genetisch bedingt nicht anpassen kann und folglich zu physiologisch-pathologischen Ersatzlösungen greift. Der gesamte Komplex der zivilisationsbedingten Erkrankungen besteht aus funktional logischen Ausweichreaktionen und -handlungen eines im Prinzip gesunden Körpers auf eine Bewegungs- und Ernährungsumwelt, an die er sich genetisch, physiologisch und psychologisch nicht bzw. nicht ausreichend anpassen kann.

Im Einzelnen: Es ist unbestritten, dass die Faktoren Bewegung und Ernährung für den Energiehaushalt des menschlichen Körpers die entscheidende Rolle spielen und deshalb in sämtlichen Stoffwechselprozessen des Energie-Inputs und des Energie-Outputs genetisch, physiologisch und biochemisch sehr stark wirksam sind. Dabei ist auffallend, dass innerhalb bestimmter Grenzen der genetischen Varianz eine erstaunliche physiologische Anpassungsfähigkeit beispielsweise an ein bestimmtes Nahrungsangebot oder an ein bestimmtes Bewegungsverhalten besteht. Die menschlichen Individuen müssen sich in ihrem Energiehaushalt räumlich, jahreszeitlich und umweltbedingt ganz unterschiedlichen Verhältnissen anpassen können. Der menschliche Organismus stellt eine evolutionäre Meisterleistung für die Anpassung an unterschiedliche Ernährungssituationen und an unterschiedliche Arbeits- und Bewegungsformen dar, solange die genetischen Adap-

tationsgrenzen nicht überschritten werden. Aber genau hier kommt es zur entscheidenden Weichenstellung: Evolutionsbedingt ist der menschliche Körper auf die energetische Grundregel „Wenig Nahrung für viel Bewegung“ eingestellt. Die Millionen Jahre der Evolution des menschlichen Körpers waren praktisch durchgehend von einem eher knappen und qualitativ verschiedenen Nahrungsangebot gekennzeichnet, das mit eher viel körperlicher Arbeit angeeignet werden musste. Aber in den vergangenen 50 Jahren wurden die energetischen Lebensbedingungen auf den Kopf gestellt. Durch technische und ökonomische Fortschritte entstand innerhalb kürzester ökologischer Frist eine neue energetische Grundregel: „Viel Nahrung für wenig Bewegung“. Das Nahrungsangebot wurde sehr reichhaltig und vor allem sehr preiswert, und um es zu gewinnen war wenig körperliche Arbeit erforderlich. Was in gesellschaftlicher Dimension als großer Fortschritt gefeiert wurde, wurde allerdings für die Physiologie des menschlichen Körpers und dessen Energiehaushalt zu einem echten Problem und zur gemeinsamen Wurzel praktisch aller zivilisationsbedingten Erkrankungen: An die energetische Grundregel „Viel Nahrung für wenig Bewegung“ kann sich der menschliche Körper nicht anpassen, weil die genetische Varianz überschritten würde. Die Folge sind Fehlanpassungen: Abbau des Muskelapparates, extreme Steigerung der Fettreserven, Störungen der wichtigsten Stoffwechselprozesse und der Aufbau einer ganzen Kaskade von zivilisationsbedingten Erkrankungen sind die empirischen Ausdrucksformen dieser Anpassungsstörungen. Eine ursprünglich ökologische Anpassungsstörung wird jetzt zu einem komplexen medizinischen Problem.

Die Weichenstellung in der Prävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2 liegt nun in folgendem Sachverhalt: Entweder versucht man, den menschlichen Organismus mit der neuen technologisch-kulturellen Lebensbedingung „Viel Nahrung für wenig Bewegung“ dadurch in Einklang zu bringen, dass man die Folgen der ökologischen Fehlanpassung medizinisch behandelt. Dieser Weg wird heute vorwiegend beschritten. Oder man versucht, die energetische Grundregel „Viel Nahrung für wenig Bewegung“ kulturell zu korrigieren, indem durch eine marginale Lebensstilveränderung der Energieumsatz des menschlichen Organismus wieder etwas erhöht und der hochkalorische Nahrungs-Input etwas gesenkt wird.

Im Schwertfischkonzept wird die ökologische Korrektur als Strategie zur Primärprävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen eindeutig favorisiert. Da es eine Adaptation des menschlichen Körpers und seines Energiehaushalts an das Prinzip „Viel Nahrung für wenig Bewegung“ innerhalb relevanter Zeiträume nicht geben kann, weil genetische Anpassungsvorgänge tausende Jahre dauern, muss sich eine erfolgreiche Primärprävention zwangsläufig auf die Korrektur der Lebensweise und des Lebensstils konzentrieren. Konkret geht es dabei darum, das verlorene Gleichgewicht dadurch wieder herzustellen, dass der Energie-Output gesteigert und der Energie-Input gesenkt wird. Im Kern besteht die Primärprävention vom Metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus 2 in einer ökologischen Korrektur der energetischen Beziehung zwischen Individuum und Umwelt.

Allerdings muss klar sein, dass das eigentliche Problem einer solchen humanökologischen Korrektur des Energiehaushalts nicht in seiner wissenschaftlichen Erfassung und Präzisierung, sondern in seiner psychologisch verhaltensbedingten Umsetzung liegt. Es ist leicht, die energetischen und physiologischen Konditionen dieser Korrektur zu formulieren. Aber es ist schwer, diese wissenschaftlich sicheren Erkenntnisse in bewusstes menschliches Verhalten umzusetzen. Daher liegt darauf der Schwerpunkt im SchwertfischKonzept.

5. Bewegung und Ernährung werden vor allem durch Emotionen und Gefühle gesteuert, weniger durch Vernunft und Rationalität

Ein ganz großer Fehler der präventiven Gesundheitsaufklärung ist die Annahme, dass eine richtige Information auch zum richtigen Handeln führen würde. Auf dieser Annahme beruhen wesentliche Anteile der heutigen präventiven Gesundheitspolitik. Die deutlichen Misserfolge in der Gesundheitsprävention lassen sich zu einem erheblichen Anteil als Folge dieser Fehlannahme erklären. Wissen und Information haben relativ wenig konkreten Einfluss auf das Handeln eines Menschen in Bezug auf Ernährung und Bewegung. Aus dieser Erkenntnis gilt es klare Konsequenzen zu ziehen.

Die Erkenntnis selbst wird wesentlich von den Resultaten der modernen Hirnforschung gestützt. Ernährung und Bewegung sind genetisch, evolutiv und kulturell derart tief im menschlichen Organismus und in seiner Physiologie verankert, dass noch so feste Entscheidungen und kognitive Willenskundgebungen zu keiner relevanten und nachhaltigen Verhaltensänderung führen. An der Tragik der millionenfach abgebrochenen und unwirksamen Diäten kann dieser Sachverhalt gut abgelesen werden. Der Grund dafür sind die Steuerungsprozesse des Bewegungs- und Ernährungsverhaltens im Gehirn. Sicherlich sind die Handlungs- und Entscheidungsstrukturen der kognitiven Kortexsphäre in der Großhirnrinde an dieser Steuerung mit beteiligt, aber sie spielen keineswegs die dominante Rolle. Die tatsächlichen Handlungsmuster des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens resultieren viel mehr aus dem tieferliegenden limbischen System, das für die unbewussten und bewussten Steuerungen emotionaler Prozesse zuständig ist. Die Langzeiterfahrung des menschlichen Organismus in Bezug auf Ernährung und Bewegung aber ist, dass man sich erstens sehr gut auf die nächste Hungersnot vorbereiten sollte, und zweitens mit seinen Körperkräften optimal haushalten und deshalb keinen Schritt zu viel machen sollte. Dass diese beiden Verhaltensgrundsätze unseres Körpers seit 50 Jahren wegen gesellschaftlich-technologischer Fortschritte obsolet erscheinen, ist in den Hirnwindungen des limbischen Systems überhaupt noch nicht angekommen. Was ist zu tun?

Der größte Fehler wäre es, in dieser Situation die Vernunft des Menschen gegen seine Gefühle aufzuhetzen. In diesem Konflikt bleiben die Gefühle immer Sieger. Man vertraut in seinem Ernährungs- und Bewegungsverhalten gerade nicht einem noch so starken Willen mit noch so rigiden Vorsätzen, sondern den Langzeiterfah-

rungen seiner emotionalen Steuerung. Diese hat wesentlich mit Trieberfahrungen, Bedürfnisbefriedigung, Sättigungs- und Sattheitsgefühlen, Gefahrenabwehr, Risikovermeidung und gefühlsmäßiger Stabilität zu tun. Allen diesen Faktoren gibt unser limbisches Steuerungssystem den Vorzug gegenüber abrupten Vorsätzen zur Gewichtsreduktion oder zur Bewegungssteigerung. Wer also die Energiebilanz des menschlichen Körpers relevant korrigieren will, muss auf diese evolutionären Bremsklötze zur Verhaltensveränderung Antworten geben.

Die Lösung liegt darin, in einem handlungsorientierten Körperkonzept den Willen und die Vernunft gerade nicht gegen die Gefühle und Emotionen zu stellen, sondern alle beide an einem Strang ziehen zu lassen. Das bedeutet aber vor allem, Bewusstsein, Erkenntnis und Aufklärung für das gesunde Leben ganz in den Dienst der emotionalen Steuerung des menschlichen Organismus zu stellen. Auch ein noch so genetisch-traditional gesteuerter Körper hat kein Interesse, letztlich an Überfettung und Bewegungslosigkeit zugrunde zu gehen. Das ist der entscheidende Ansatzpunkt, Verstand und Gefühle des Körpers in Einklang zu bringen. Selbstverständlich kann der menschliche Körper lernen, dass eine neu geschaffene Umwelt auch neue Verhaltensweisen in Bezug auf Bewegung und Ernährung erforderlich macht. Der Körper kann nicht auf Befehle gehorchen, er solle weniger essen und sich mehr bewegen. Aber er kann auf die Erfahrung positiv reagieren, dass es ihm mit mehr täglicher Bewegung und guter täglicher Ernährung besser geht. Wenn wir ihn diese Erfahrung machen lassen, stellt er sich gerne um und leistet insofern eine Anpassung an eine neue Umwelt mit neuen physiologischen Konditionen. Dieser emotional-rationale Weg der Anpassung vom Individuum und neuer Lebenswelt wird im SchwertfischKonzept gegangen.

6. Dein Körper ist Dein wertvollstes Vermögen – Eigenverantwortung und gesundheitliche Prävention

Die staatliche Gesundheitspolitik neigt in Fragen der Prävention dazu, dem Einzelnen die Verantwortung für den eigenen Körper und dessen Gesundheit zu stark abzunehmen und selbst die Aufgabe der Gesundheitsvorsorge zu übernehmen. So gut gemeint dieses fürsorgliche Bemühen auch ist, es führt mehr in eine Präventionskrise hinein als aus ihr heraus. Wenn sich in der Gesellschaft erst einmal eine arbeitsteilige Verhaltensweise etabliert, bei der die Individuen durch Konsumtion systematisch in lebensstilbedingte Gesundheitsrisiken hineingeführt werden, dann aber von der Gesellschaft und ihrem Gesundheitswesen reproduktiv die Beseitigung dieser Risiken erwarten, dann ist das Präventionskind vollständig in den Brunnen gefallen. Die heute drohende Arbeitsteilung von konsumtiver Risikoproduktion und staatlich-gesundheitspolitischer Wiederherstellung von Gesundheit wäre das Ende jeglicher Präventionsanstrengung.

III. Das SchwertfischKonzept – Vom Grund- zum Handlungsmodell

Die spannende Frage in der Prävention ist, warum man einerseits sehr genau weiß, was zu tun ist, um Risiken und Erkrankungen zum Metabolischen Syndrom und zum Diabetes mellitus 2 zu verhindern. Andererseits, warum so wenig von den prophylaktischen Möglichkeiten Gebrauch gemacht wird, obwohl die dazu erforderlichen Handlungen keineswegs aufwändig und ihre Erfolge nach allen Erfahrungen durchschlagend wären. Trotz eines ungewöhnlich günstigen Nutzen-Kosten-Verhältnisses funktioniert die Prävention auf der Ebene der Individuen viel zu wenig, was zur weiter anhaltenden Öffnung der Schere zwischen Risiko- und Erkrankungswachstum und deren aktiver Vermeidung führt.

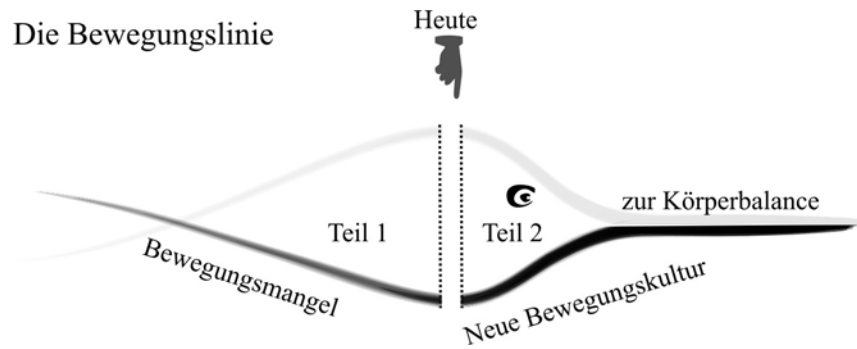
Im Folgenden wird das Handlungsmodell zum SchwertfischKonzept entwickelt. Dazu gehört auch die theoretische und empirische Antwort auf die oben gestellte zentrale Frage. Es wird streng unterschieden zwischen der wissenschaftlichen Erkenntnis und Information, warum Präventionsmaßnahmen dringend notwendig sind und wie sie konkret aussehen müssen, und der offensichtlich viel komplizierteren und entscheidenderen Fragestellung, wie die betroffenen Menschen die Erkenntnisse und Informationen in präventive Handlungen nachhaltig umsetzen. Ersteres erfolgt im Grundmodell, Zweiteres im Handlungsmodell des SchwertfischKonzeptes.

1. Das SchwertfischKonzept (Grundmodell)

Wir machen nur noch jeden zweiten Schritt – Die Bewegungslinie

Innerhalb weniger Jahrzehnte haben wir jeden zweiten Schritt eingespart. Damit liegen wir weit unter dem Minimum, welches unser Körper und seine Organe wie Herz, Muskeln, Knochen sowie der Kreislauf und der Stoffwechsel brauchen, um gesund zu bleiben. Die heute bestehende Bewegungslosigkeit führt direkt in die Krankheiten hinein. Mehr Bewegung ist das Gebot der Stunde. Das zeigt ein Blick auf die Bewegungslinie.

Bild 1



Der erste Teil der Linie zeigt, dass der Bewegungsumsatz zurückgegangen ist. Er hat sich fast halbiert. Die Ursache dafür ist der Abbau der schweren körperlichen Arbeit und die Mobilisierung der Gesellschaft. Man sitzt bei der Arbeit, man sitzt im Auto und man sitzt wieder vor dem Fernseher. Und wegen der weiteren Computerisierung am Arbeitsplatz und zu Hause werden wir auch in Zukunft noch mehr sitzen als bisher. Während wir unsere Informationen und Botschaften mit Lichtgeschwindigkeit durch die Welt jagen, erstarrt unser Körper zur Bewegungslosigkeit. Das ist eine große Bedrohung.

Natürlich war es schön, auf die schweren körperlichen Arbeiten verzichten zu können. Aber wir haben einen Fehler gemacht. Wir haben versäumt, die schwere körperliche Arbeit durch schöne kulturelle Bewegung zu ersetzen. Unserem Leben, unserer Gesellschaft fehlt die schöne Bewegung. Diesen Mangel müssen wir, müssen Sie beheben.

Der zweite Teil der Bewegungslinie zeigt den Weg. Es geht darum, täglich den Energieumsatz um etwa 200 bis 300 kcal zu erhöhen. Das ist leicht zu erreichen. Eine leichte bis mittlere Anstrengung genügt dafür. Beispiele sind Walken, Nordic-Walken, Radfahren, Schwimmen, leichtes Joggen, Geländewandern, Tanzen etc. Weniger anstrengende Bewegungsarten sind gesünder als sehr anstrengende. Bei allem, was man macht, sollte man nicht zu sehr außer Atem kommen. Wichtiger ist, dass man die Bewegungen regelmäßig macht und sich ein abwechslungsreiches Programm zusammenbaut. Zu den Einzelheiten schauen Sie in das Schwertfisch-Handlungsbuch.

Wir essen nicht unbedingt zu viel, aber das Falsche – Die Ernährungslinie

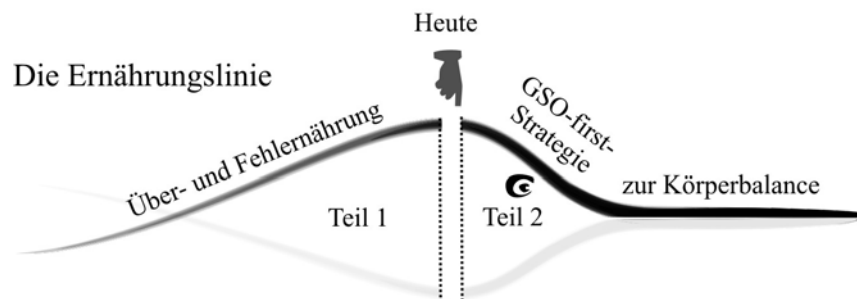
Man konnte noch nie so leicht und so billig essen und trinken wie heute. Früher musste man mehr als den halben Tag allein für die Ernährung arbeiten, heute nur noch ein, zwei Stunden.

Die Ernährung wird uns heute wirklich sehr leicht gemacht. Von Hungersnot keine Spur, praktisch überall volle Regale, volle Kühlschränke und reichhaltige Angebote in den Lokalen und sogar an den Straßenecken. Für Essen und Trinken sorgt unsere Gesellschaft in hervorragender Weise und wir machen gerne davon

Gebrauch. Das zeigt seine Wirkung, nicht nur an der Masse der Nahrungsmittel, sondern auch an ihrer Qualität. Es wird heute zu kalorienreich gegessen: Zu viel Fett, zu große Portionen, zu wenig Gemüse, Salat und Obst. Über die Menge und Qualität von Nudeln, Kartoffeln und Reis (Kohlenhydrate) kann man streiten. Der zweite Teil der Ernährungslinie zeigt das Ziel im SchwertfischKonzept. Sie sollten täglich 200 bis 400 kcal an Nahrungsenergie einsparen. Das erreichen Sie langfristig nicht durch Hungern, sondern überwiegend durch bloße Umstellung auf gesündere Kost. Die meisten Kalorien können Sie durch Senkung des Fettanteils einsparen, denn Fett ist sehr kalorienintensiv. Genauso wichtig ist, dass Sie ein bisschen Ordnung in Ihr Ernährungsverhalten hineinbringen. Wenn Sie gut frühstücken, ordentlich Mittagessen, ein volles Abendessen zu sich nehmen und dann noch hier eine Wurst und dort ein Brötchen verzehren, das ganze noch mit Bier oder Wein verbinden, dann haben Sie Unordnung in Ihrer Ernährung. Dann müssen Sie etwas ändern.

Im SchwertfischKonzept geht es um die Umstellung zu gesünderem Essen und Trinken. Wenn Sie es richtig machen, werden Sie niemals hungern müssen. Sie können täglich 200 bis 400 kcal an Nahrungsaufnahme einsparen, indem Sie kalorienreiche Lebensmittel durch hochwertige, kalorienarme Nahrung ersetzen. Sie müssen auf Qualität überhaupt nicht verzichten. Im Gegenteil: Im SchwertfischKonzept sollen Sie durch gute Qualitätsnahrung auf einen gesunden Weg der Ernährung kommen.

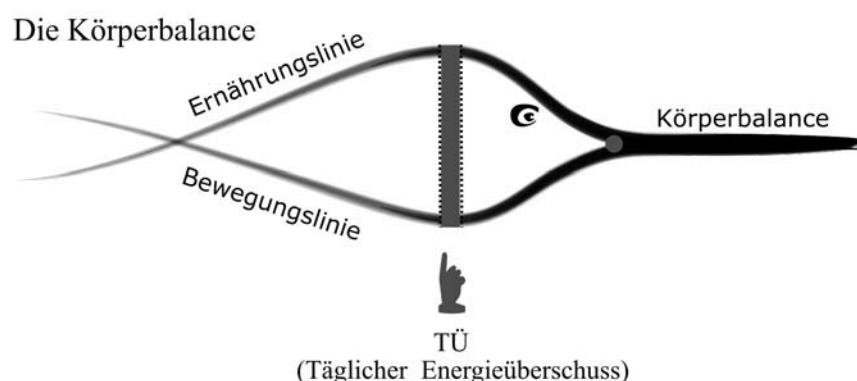
Bild 2



Mit dem SchwertfischKonzept zur Körperbalance

Wenn man die Bewegungslinie und die Ernährungslinie zusammenlegt, erhält man genau die Kontur des SchwertfischKonzepts.

Bild 3



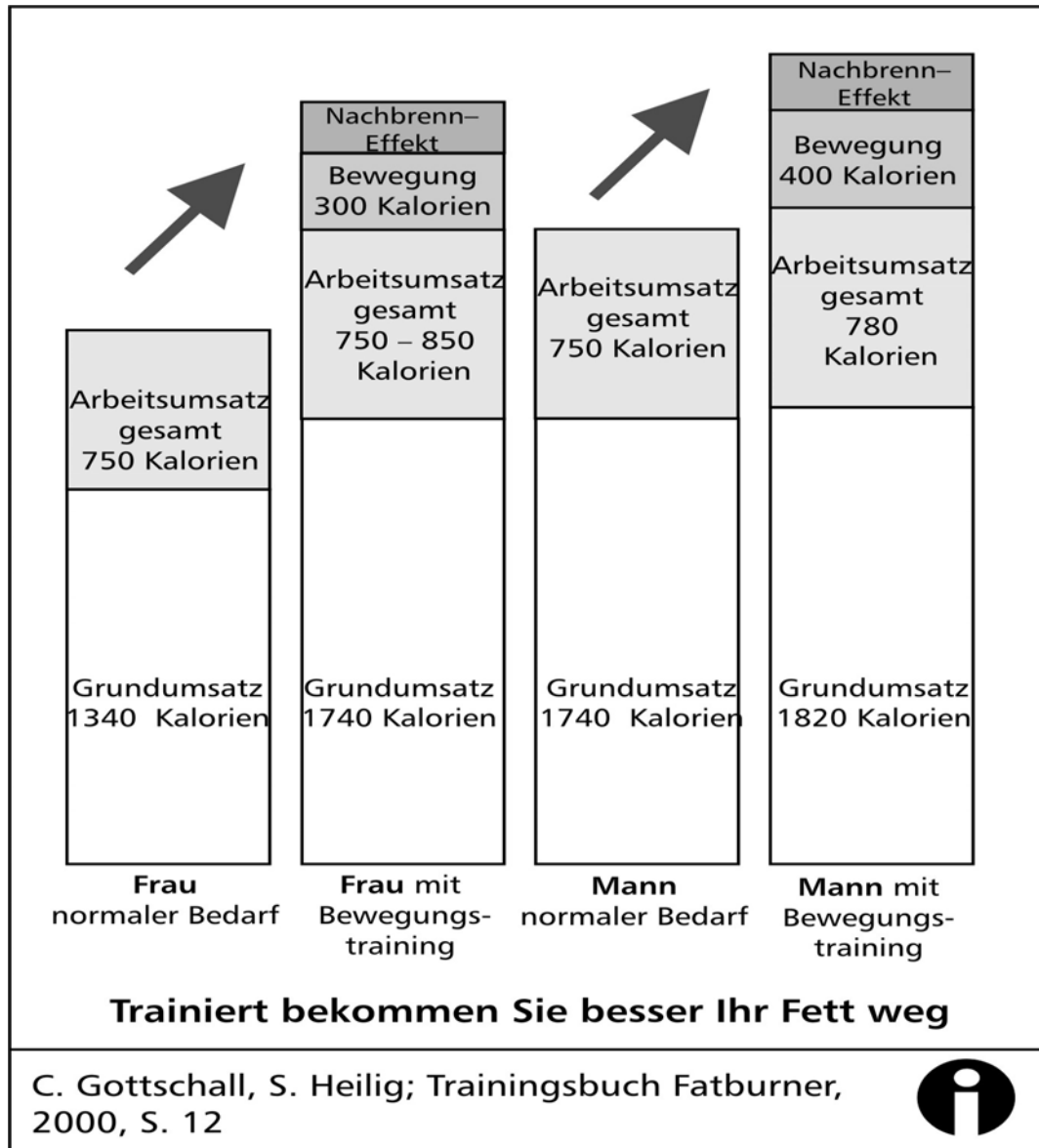
Betrachten Sie die SchwertfischKonzept-Skizze jetzt etwas genauer. Dadurch, dass die Bewegungsenergie in der Vergangenheit stark zurückging, dagegen die Ernährungsenergie stark zugenommen hat, besteht heute ein dicker Fischbauch. Der schwarze Balken vom Fischrücken zum Fischbauch ist der Energieüberhang (TÜ), der durch gleichzeitigen Nahrungsüberhang und Mangelbewegung heute besteht. Dieser tägliche Energieüberschuss stellt das Problem dar, das zu lösen ist. Im SchwertfischKonzept wird versucht, innerhalb von drei Monaten den Balancepunkt wieder zu erreichen und dann die energetische Balance lange zu halten (das Schwert des SchwertfischKonzepts). Das Bild des SchwertfischKonzepts stellt nur eine Kontur dar. Damit soll das Problem und seine Lösung leichter verständlich gemacht werden. Das Entscheidende ist aber die notwendige Verhaltensänderung. Mit Hilfe des Bildes können Sie das Körperproblem besser verstehen, aber ohne Verhaltensveränderungen bei Bewegung und Ernährung tut sich gar nichts. Aber das Verhalten zu verändern ist nicht einfach. Ganz sicher reicht es nicht, nur gut informiert zu sein. Und es genügt auch nicht, rigide Vorsätze zu fassen. Eine wichtige Erkenntnis der jüngsten Zeit ist, dass der pure Wille allein nicht ausreicht, um gesünder zu leben. Man muss in das Konzept auch die Gefühle und das Körperbewusstsein einbeziehen. Wenn die Vernunft sagt, nimm ab, aber das Gefühl dazu keine Lust hat, dann sind alle Vorsätze schon gescheitert. Also: Mit Gefühl und Vernunft essen, mit Gefühl und Vernunft bewegen.

2. „Täglich 500“ als Handlungsstrategie

Die Operationalisierung des SchwertfischKonzepts wird im Programm „Täglich 500“ zum Ausdruck gebracht. Es ist die Kurzformel für alle Maßnahmen, die zur Prävention ergriffen und umgesetzt werden sollen. „Täglich 500“ beinhaltet eine tägliche Änderung des energetischen Gesamtumsatzes eines Individuums um 500 Kilokalorien, verteilt auf die Komponenten „Bewegung“ und „Ernährung“. Eine Veränderung des täglichen Gesamtumsatzes pro Person erscheint notwendig und möglich.

Der energetische Gesamtumsatz setzt sich aus Grundumsatz und Bewegungs- bzw. Arbeitsumsatz zusammen. Der Grundumsatz beträgt ca. 60 – 70 % des Gesamtumsatzes, der Bewegungsumsatz ca. 40 – 30 % des Gesamtumsatzes.

Bild 4: Grundumsatz und Bewegungsumsatz



Das entscheidende Ereignis in der modernen Lebensweise ist nun das Auseinanderfallen von Bewegungs- (Arbeits-) Output und Nahrungs-Input (Bild 4). Durch Mangelbewegung einerseits und hochkalorische Ernährung andererseits ist die tägliche Energiebilanz nicht mehr ausgeglichen, sondern es besteht ein anhaltender „Täglicher Energieüberschuss“ (TÜ). Dieser TÜ kommt durch die gleichzeitige Senkung des Bewegungsumsatzes und Erhöhung der Kalorienaufnahme bei der Ernährung zustande. Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung in Deutschland

bzw. in den Industriegesellschaften weist einen solchen T \ddot{U} auf, in dessen Folge sich logischerweise ein systematisches Übergewicht in den Bevölkerungen aufbaut. In Deutschland sind 65 % der Männer und 55 % der Frauen über 18 Jahren übergewichtig mit einem Body-Maß-Index (BMI) von größer 25.

Das eigentliche Problem ist aber der T \ddot{U} , nicht das Übergewicht. Es nützt überhaupt nichts, kurzfristig das Übergewicht etwa durch eine Diät senken zu wollen, wenn der T \ddot{U} langfristig bestehen bleibt. Jede kurzfristige Gewichtsreduktion ist dann schon bald wieder kompensiert bzw. überkompensiert. Auch in medizinisch-prophylaktischer Hinsicht ist im Kampf gegen die zivilisationsbedingten Erkrankungen der Abbau des T \ddot{U} wichtiger als eine diätetische Gewichtsreduktion, wie im nächsten Abschnitt noch ausführlicher gezeigt wird.

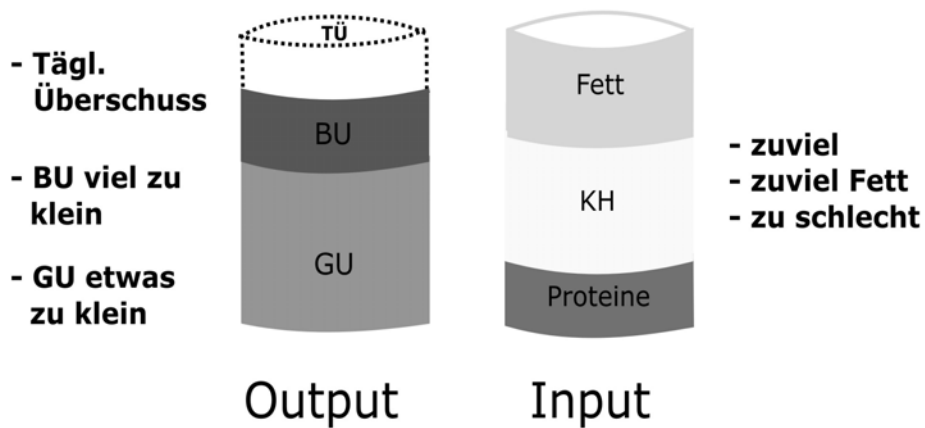
Die Mehrheit der Bevölkerung hat einen täglichen Energieüberschuss, der das Tor zum Metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus 2 und zu vielen weiteren Erkrankungen öffnet. Wenn dieses Tor geschlossen wird, werden die Krankheitsrisiken und die Erkrankungen systematisch und auf breiter Basis vermieden bzw. beseitigt. Der nachhaltige Abbau des T \ddot{U} ist der Königsweg der Prävention.

Um zu einer positiven und wirksamen Präventionsstrategie zu kommen, muss aber geklärt werden, wie der T \ddot{U} im Einzelnen zustande kommt, und vor allem wie groß er ist. Das zu wissen ist eine Voraussetzung, um ihn beseitigen zu können.

Ein Blick auf Bild 5 zeigt, dass der T \ddot{U} zwei Hauptursachen hat. Auf der Outputseite der Energiebilanz bewirkt die Senkung des Bewegungs- bzw. Arbeitsumsatzes eine markante Verkleinerung des Gesamtumsatzes. Allerdings wird durch Bewegungsmangel auch der Grundumsatz um bis zu ca. 10 % reduziert, da es zu Stoffwechselveränderungen und zu Muskelverlust kommt. Auf der Inputseite zeigt sich eine erhöhte Kalorienaufnahme durch Nahrung. In den letzten Jahrzehnten wurde insbesondere die Fett- und Kohlenhydratzufuhr sowie die Kalorienzufuhr durch energiereiche Getränke wie gezuckerte Limonaden und Alkohol erheblich gesteigert. Ursachen sind das reichhaltige, sehr preiswert und praktisch überall verfügbare Nahrungsangebot. Auf (zu) hohem Niveau stabilisiert sich der durchschnittliche Nahrungsinput.

Bild 5: Energiebilanz und Täglicher Energieüberschuss (TÜ)

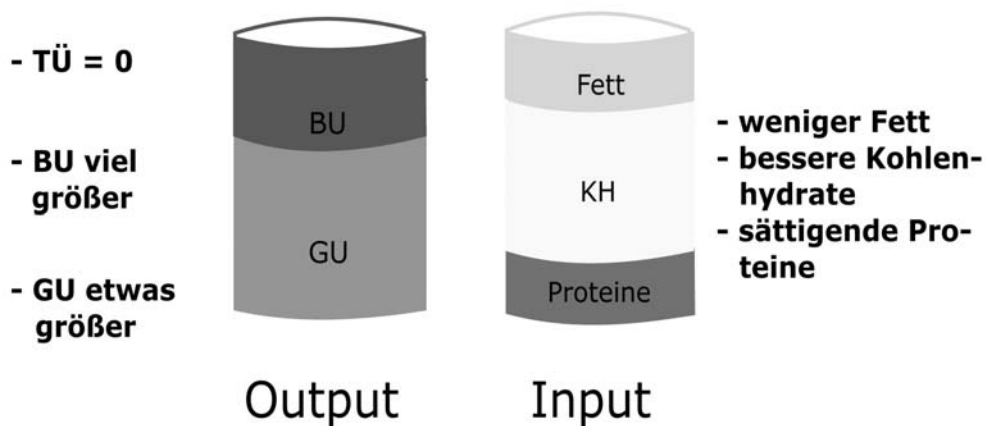
Das Problem



BU = Bewegungsumsatz
GU = Grundumsatz

KH = Kohlenhydrate

Die Lösung



BU = Bewegungsumsatz (Arbeitsumsatz), GU = Grundumsatz, GU + BU = Gesamtumsatz.

Wenn man die Prozesse, die zu einem systematischen T \ddot{U} bei der großen Mehrheit der Bevölkerung führen, zu quantifizieren versucht, dann zeigt sich folgendes Bild: Der Bewegungsumsatz der Deutschen hat seit 1950 über 40 % abgenommen. Wenn man von Extremfällen absieht, liegt der Bewegungsumsatz der großen Mehrheit der Bevölkerung zwischen durchschnittlich ca. 500 - 1 300 kcal. Die Reduktion beträgt danach ca. 200 - 500 kcal/Person/Tag. Wenn man die zusätzliche Senkung des Grundumsatzes dazurechnet und Mittelwerte annimmt, dann ergeben sich Senkungen des Gesamtenergieumsatzes von durchschnittlich ca. 300 - 400 kcal/Person/Tag im Verlauf von ca. 50 Jahren. Dies stellt die Output-Komponente bei der Entstehung des Täglichen Energieüberschusses dar.

Auf der Input-Seite (Nahrung) zeigt sich folgendes Bild:

Verschiedene Faktoren führten seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs zu einer Überversorgung an Nahrungsenergie. Anzuführen sind in erster Linie die zunehmende Industrialisierung bei der Lebensmittelproduktion, die zu einem Anstieg der Aufnahme an Auszugsmehlprodukten, isolierten Zuckern und industriell stark verarbeiteten Fetten führte. Entgegen landläufiger Meinungen hat sich dadurch die Ernährungssituation zwar quantitativ verbessert, aber hinsichtlich der ernährungsphysiologischen Qualität hat sich die Situation dramatisch verschlechtert. Die starke Verarbeitung der Lebensmittel hat nicht nur dazu geführt, dass die Energiedichte zu- und die Nährstoffdichte abgenommen hat, sondern es war seither auch möglich, Nahrungsmittel schneller zu zerkauen und zu schlucken bei gleichzeitig verringertem Sättigungseffekt beispielsweise durch das Abtrennen der Ballaststoffe vom vollen Getreide. Die ständige Verfügbarkeit energiedichterer Nahrungsmittel in Verbindung mit dem Aushebeln der physiologischen Sättigungsmechanismen hat erheblich zur erhöhten Energieaufnahme und zu einer Steigerung des T \ddot{U} beigetragen.

Tabelle 1: Verbrauchsentwicklung von Nahrungsenergie und Hauptnährstoffen in Deutschland (Modifiziert nach: von Koerber K, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung, 10. Auflage, Haug-Verlag, 2004, S. 34)

Jahr	Energie (kcal)	Protein (g)	Fett (g)	Kohlenhydrate (g)
1950/51	2820	76	101	412
1960/61	2980	80	127	383
1970/71	3160	85	144	352
1980/81	3240	90	152	350
1989	3325	99	130	364
1994	3253	95	134	349

Zusammengefasst ergibt sich in Deutschland eine Erhöhung des durchschnittlichen Energie-Inputs durch Nahrungsaufnahme/Person/Tag von ca. 200 – 400 kcal.

Eine defensive Berechnung des Gesamt-Energieüberschusses/Person/Tag liegt – abhängig von der jeweils individuellen Situation – zwischen

200 – 800 kcal /Person/Tag

Resultat: Eine theoretisch-empirische Betrachtung zeigt, dass 65 % der übergewichtigen deutschen Männer und 55 % der übergewichtigen deutschen Frauen im Durchschnitt einen „Täglichen Energieüberschuss“ (TÜ) zwischen 200 und 800 kcal aufweisen.

Um die Energiebalance herzustellen und dadurch die Ursachen für zivilisationsbedingte Krankheiten, Metabolisches Syndrom und Diabetes mellitus 2 zu beseitigen, ist der konsequente Abbau des TÜ auf null erforderlich. Dies ist die Kernaufgabe aller Präventionen.

Wie groß ist der TÜ der Deutschen?

Die beiden unten abgebildeten Tabellen zeigen den durchschnittlichen TÜ der Frauen und Männer in Deutschland (West). Daraus ergibt sich, dass die Mehrheit der erwachsenen Deutschen einen TÜ von 200 – 800 kcal aufweist. Für diese große Gruppe ist das Handlungskonzept „Täglich 500“ geeignet, um zum energetischen Gleichgewicht und zu einer gesunden Stoffwechsellage zu gelangen. Generell gilt, dass insbesondere bei einem höheren TÜ gesundheitliche Risiken beachtet werden müssen. Es sollte aber auch erwähnt werden, dass das größte Gesundheitsrisiko nicht in der Beseitigung des TÜ, sondern in dessen Existenz liegt.

Tabelle 2: T \ddot{U} -Klassen Frauen Deutschland (W)

Alter in Jahren	T \ddot{U} 0-425	T \ddot{U} 425-850	T \ddot{U} 850-1275	T \ddot{U} > 1275
18-24	15,4	3,9	0,5	0,5
25-34	20,9	7,2	3,1	0,9
35-44	24	13,9	3,2	0,7
45-54	34,5	15,5	4,9	2,6
55-64	41,8	18,9	6,4	3,1
65-79	42,3	22,5	7,8	2,3

Tabelle 3: T \ddot{U} -Klassen M \ddot{a} nnner Deutschland (W)

Alter in Jahren	T \ddot{U} 0-496	T \ddot{U} 496-991	T \ddot{U} 991-1487	T \ddot{U} > 1487
18-24	25,1	7,2	0,8	0,9
25-34	42,0	9,9	1,5	0,2
35-44	49,2	15,0	2,1	0,6
45-54	53,0	18,7	3,4	0,6
55-64	57,1	21,6	3,1	1,2
65-79	57,8	16,5	3,3	0,5

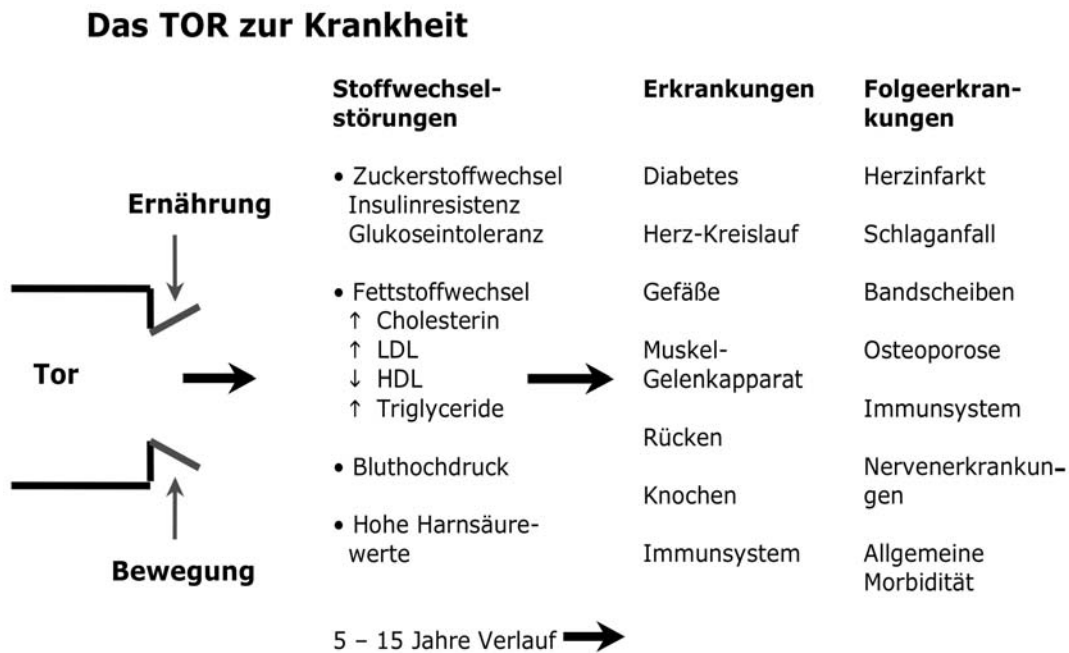
(Modifiziert nach: Bergmann KE und Mensink GBM: K \ddot{o} rperma \ddot{u} e und \ddot{U} bergewicht; Gesundheitswesen 61; Sonderheft 2, 1999)

3. Der T \ddot{a} gliche Energie \ddot{u} berschuss (T \ddot{U}) ist die Ursache der zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und der Erkrankungen, daher ist seine Beseitigung das geeignete Mittel der Pr \ddot{a} vention

Wer einen hohen T \ddot{U} hat, tr \ddot{a} gt ein hohes Risiko f \ddot{u} r eine Vielzahl zivilisationsbedingter Erkrankungen. Der T \ddot{a} gliche Energie \ddot{u} berschuss kann als die eigentliche Entstehungsursache vor allem f \ddot{u} r den gesamten Komplex der Stoffwechselerkrankungen angesehen werden, die ihrerseits wieder zur Ursache f \ddot{u} r einzelne Krankheitsbilder auf breiter Basis werden. Die Energie \ddot{u} bersch \ddot{u} sse wirken also wie ein Tor zu den zivilisationsbedingten Erkrankungen. Das ist die schlechte Nachricht. Die gute Nachricht ist, dass Sie dieses Tor durch begrenzte Lebensstilver \ddot{a} nderungen relativ leicht schlie \ddot{s} en k \ddot{o} nnen und dadurch mit sehr gro \ddot{s} er Wahrscheinlichkeit die Risiken vermindern und den Ausbruch der Erkrankungen verhindern.

Schlie \ddot{s} en Sie daher das Tor zur Krankheit !

Bild 6: Das Tor zur Krankheit



Schließen Sie das TOR !

Der Abbau des T_Ü hat im Einzelnen günstige präventivmedizinische Wirkungen auf folgende Organe und Funktionen:

- Kardiovaskuläres System: Hypertonie, Koronare Herzkrankheit, linksventrikuläre Hypertrophie, venöse Insuffizienz
- Metabolisch-hormonelle Erkrankungen: Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidämien, Gicht, gestörte Blutgerinnung
- Respiratorisches System: Schlafapnoe, Pickwick-Syndrom
- Hepatobiläres System: Cholezystolithiasis, Fettleber
- Bewegungsapparat: Gonarthrose, Fersensporn, Sprunggelenksarthrose
- Haut: Intertrigo, Hirsutismus, Striae
- Neoplasien: erhöhtes Risiko für Endometrium-, Mamma-, Zervix-, Prostata- und Gallenblasenkarzinom (weitere werden diskutiert)
- Sexualfunktion: reduzierte Fertilität, Komplikationen bei Geburt
- Psychosoziale Probleme: vermindertes Selbstbewusstsein, soziale Isolation, Diskriminierung, Partnerprobleme, Berufsprobleme
- Verschiedenes: erhöhtes Operationsrisiko, erschwerte Untersuchungsbedingungen, reduzierte Beweglichkeit und Ausdauer

(Vgl. Kasper H: Ernährungsmedizin und Diätetik, 9. Auflage, Urban und Fischer, München, Jena, 2000, S. 248)

4. Täglich 500 – Der Abbau des TÛ im Grundmodell

Die überwiegende Mehrheit der Deutschen mit Übergewicht und täglichem Energieungleichgewicht hat einen TÛ zwischen 200 und 800 kcal. Im Schwertfisch-Konzept wird den verschiedenen TÛ-Klassen folgende Verhaltensempfehlung gegeben:

- | | |
|---------------------------|--|
| TÛ von 0 bis 100 kcal: | 1. Etwas mehr körperliche Aktivität
2. Lediglich gesündere Ernährung |
| TÛ von 100 – 200 kcal: | 1. Mehr körperliche Aktivität
2. Mittlere Umstellung auf kalorienreduzierte Ernährung
3. Anwendung von „Täglich 500“ für drei Monate und dann Körperbalance halten |
| TÛ von 200 – 500 kcal: | Anwendung von „Täglich 500“ |
| TÛ von 500 – 800 kcal: | Anwendung von „Täglich 500“ |
| TÛ von mehr als 800 kcal: | Anwendung von „Täglich 500“ |

Von einem TÛ von 200 kcal bis zu einem TÛ von über 800 kcal wird also das Programm „Täglich 500“ empfohlen. Warum?

Wer übergewichtig mit einem TÛ von unter 500 kcal ist, wird innerhalb einiger Tage sein tägliches Energiegleichgewicht und innerhalb weniger Monate den Abbau des Übergewichts erreichen. Wer übergewichtig mit einem TÛ von über 500 kcal ist, wird ebenfalls schon nach einigen Tagen sein tägliches Energiegleichgewicht annähernd erreichen, benötigt aber für den Abbau des Übergewichts einige Monate länger. Es wäre nicht sinnvoll, über täglich 500 kcal Korrektur an der

Energiebilanz hinauszugehen, da dann die körperlichen Belastungen und die Nahrungsreduktion zu groß werden könnten. Es sollen im SchwertfischKonzept keine kurzfristigen Scheinerfolge, sondern nachhaltig wirksame Veränderungen des Lebensstils erreicht werden. Wer aufgrund von starkem Übergewicht eine energetische Korrektur von mehr als 500 kcal pro Tag wünscht, sollte dies innerhalb eines gesundheitlich kontrollierten Programms durchführen.

Somit erweist sich, dass eine tägliche Veränderung der Energiebilanz um 500 kcal eine geeignete nützliche und Erfolg versprechende Strategie zum raschen Erreichen des Energiegleichgewichts und zum langsameren, aber sicheren Abbau des Übergewichts bis zu einer Größe von BMI < 25 darstellt.

Wie ist „Täglich 500“ konkret umzusetzen?

Der wichtigste Aspekt ist, dass „Täglich 500“ einerseits kurzfristig und langfristig sehr wirksam, andererseits aber auch machbar ist. Beides soll kurz erklärt werden.

Die Wirksamkeit von „Täglich 500“ zeigt sich quantitativ und qualitativ. Eine Korrektur der täglichen Energiebilanz um ca. 500 kcal ist eine beachtliche Größenordnung, bei einer energetischen Gesamtbilanz von täglich etwa zwischen 2 000 und 3 500 kcal. Innerhalb dieser Spanne dürften sich die meisten Übergewichtigen befinden. Hier ist eine Größenordnung von 500 kcal eine markante energetische Korrektur. Der Tägliche Energieüberschuss (TÜ) wird damit bei den meisten vollständig, bei den Übrigen zu einem großen Teil und nach einigen Wochen Anwendung ebenfalls vollständig abgebaut. „Täglich 500“ wirkt daher wie eine Neujustierung des bestehenden ökologischen Verhältnisses zwischen menschlichem Körper und industrieller Umwelt. Die Systemstörung von zu viel Energieaufnahme und zu wenig Energieverbrauch wird beseitigt. Genau dadurch aber wird die Quelle praktisch sämtlicher zivilisationsbedingter Erkrankungen, insbesondere auch des Metabolischen Syndroms und des Diabetes mellitus 2, komplett beseitigt. Das Tor zu den Krankheiten und Krankheitsrisiken wird geschlossen. „Täglich 500“ stellt genau den ökologischen Adapter dar, der den Konflikt zwischen Körper und Lebenswelt aufzuheben versteht. Das physiologische Grundproblem der modernen Lebensweise, dass unser Körper sich nicht an das herrschende Prinzip „wenig Bewegung für viel Nahrung“ anpassen kann und der menschliche Körper dadurch in eine existentielle Krise gerät, erweist sich mit einem erstaunlich geringen Aufwand damit als lösbar.

Dies zeigt sich ganz besonders auch in einer qualitativen Betrachtung. Die Anwendung von „Täglich 500“ führt ab dem ersten Tag zu einer raschen Normalisierung und Gesundung der Stoffwechselprozesse (siehe auch folgenden Abschnitt). Durch die Steigerung des Energieverbrauchs und den Anstieg der muskulären Arbeit mit einer größeren Nachfrage nach ATP werden die zellulären Kraftwerke wieder „hochgefahren“ und die angebotene Energie wird verbraucht. Insbesondere die Regelmechanismen des Zucker-, Insulin- und Fettstoffwechsels können dadurch wieder normal verlaufen, da jetzt die inkorporierten Energiemengen in Bewegungsenergie umgewandelt werden und nicht mehr den physiologisch bedenklichen Formen der Lagerhaltung zugeführt werden. Da zusätzlich die Menge der aufgenommenen Nahrungsenergie durch niederkalorische Umstellung der Ernährung gesenkt wird, kann der gesunde Zustand eines ausgeglichenen Energiehaushalts kurzfristig und gleichzeitig nachhaltig erreicht werden.

Damit steht „Täglich 500“ im krassen Gegensatz zu allen Reduktionsdiäten, bei denen die ungesunde Stoffwechsellage durch den absurden Wechsel von Phasen des Energieüberschusses und Phasen der Mangelernährung mit physiologisch-energetischen Notreaktionen des Körpers noch verschlimmert wird. Auch hier zeigt sich, dass das Ziel des Energiegleichgewichts mit $TÜ = 0$ dem Ziel der raschen Gewichtsreduktion haushoch überlegen ist.

Damit stellt sich die Frage der praktischen Machbarkeit des Programms „Täglich 500“ im SchwertfischKonzept.

Gerade wurde erwähnt, dass eine Korrektur des täglichen Energieumsatzes in einer Größenordnung von 500 kcal einen markanten Anteil am Gesamtumsatz darstellt und daher mit tiefen Eingriffen in die täglichen Lebensabläufe verbunden sein dürfte. Dies wäre auch der Fall, wenn man 500 Kilokalorien entweder nur durch Nahrungsreduktion oder nur durch Bewegungssteigerung erreichen wollte. Diese Energiemenge auf der Inputseite einzusparen hieße langfristige Nahrungsreduktion mit Mangelerscheinungen und Hungergefühlen, was physiologisch und psychologisch sowohl riskant als auch praxisunfähig wäre. Diese Energiemenge auf der Outputseite mehr zu verbrauchen hieße auf der anderen Seite ein beachtliches tägliches zusätzliches Bewegungsprogramm, das seinerseits neue Risiken in sich birgt und von den Betroffenen, insbesondere von den Älteren und den bislang sportlich Inaktiven, kaum angenommen und praktiziert werden dürfte. Beide einseitigen Varianten scheiden daher aus.

Zu einem verblüffend anderen Resultat gelangt man, wenn „Täglich 500“ in eine Bewegungskomponente und eine Ernährungskomponente aufgeteilt und im Prinzip halbiert wird. „Täglich 500“ besteht dann in einer anteiligen Steigerung des Bewegungsumsatzes und einer anteiligen Reduktion der Kalorienzufuhr.

Die Steigerung des Bewegungsumsatzes um ca. 250 kcal erscheint hinsichtlich ihrer Machbarkeit und ihrer Wirkung als ein idealer Kompromiss. Diese Menge zusätzlicher Bewegungsenergie hat eine komplex positive Wirkung auf die energetischen und metabolischen Körperfunktionen, auf den Muskelapparat, auf das Herz-Kreislaufsystem, auf das Knochen-, Gelenk- und Atemsystem sowie auf immunologische, neurologische und psychische Körperfunktionen. Eine so umfassende Wirkung wird durch einen mäßigen körperlichen Aufwand erzielt, der vom Individuum gar nicht als Last, sondern als tägliche Lust an Bewegung empfunden werden kann.

Ein wesentlicher Aspekt des Programms „Täglich 500“ ist, dass jedes Individuum, jeweils abhängig von Alter, Fitness, Lebenssituation, Gesundheitszustand, Eignung und Lust, seine Methode und Form der zusätzlichen körperlichen Aktivität im Umfang von ca. 250 kcal finden und abwechslungsreich praktizieren kann. Der zusätzliche Zeitaufwand beträgt ca. 10 – 30 Minuten pro Tag und kann in den Alltag, in den Beruf oder in die Freizeit integriert werden.

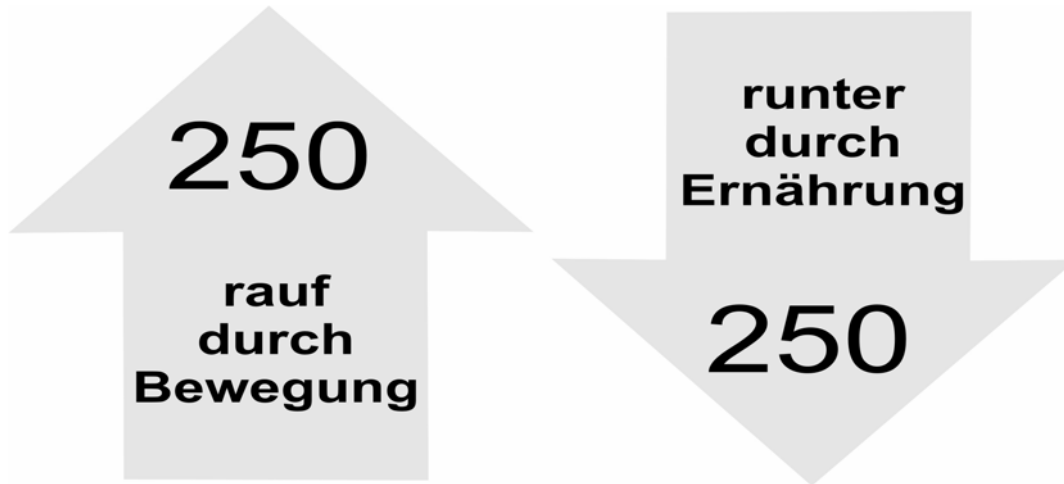
Auch die Senkung des Nahrungsinputs um 250 kcal täglich ist eher leicht machbar. Bei dieser Quantität an Kalorien handelt es sich um eine Größe, bei der überhaupt nicht gehungert oder die Nahrungsaufnahme bewusst reduziert werden muss. Gerade um das Ziel einer nachhaltigen und langfristigen Kalorienreduktion um 250 kcal täglich zu erreichen, wird im Programm „Täglich 500“ vollständig auf Nahrungsreduktion mit Mangelgefühlen verzichtet.

Das Auslösen von Mangelsituationen bewirkt nämlich bei der Ernährung fast immer einen physiologischen Alarm mit anschließender Überkompensation des gerade Eingesparten aus. In „Täglich 500“ wird daher versucht, eine Kalorienreduktion durch mehr Nahrungsmenge zu erreichen. Was wie eine Paradoxie klingt, ist tatsächlich eher leicht möglich, wenn eine Umstellung von minderqualitativem, hochkalorischem Mengenessen und -trinken auf bessere und gesündere Ernährung erfolgt.

Das Hauptgewicht des Programms „Täglich 500“ im SchwertfischKonzept liegt auf praxisnahen und vielfältigen Angeboten zur Steigerung des täglichen Energieumsatzes durch Bewegung im Umfang von 250 kcal sowie zur Senkung der Energieaufnahme um 250 kcal durch bessere, gesündere und befriedigende Ernährung.

Bild 7: Korrektur des Energieumsatzes um 500 kcal

"Täglich 500" im SchwertfischKonzept



Sie verändern Ihren Energiehaushalt täglich um 500 Kilokalorien, um wieder ins Energiegleichgewicht zu kommen.

Durch 250 kcal mehr Bewegung und
250 kcal weniger durch bessere Ernährung

5. Vom Grundmodell zum Handlungsmodell

Das Grundmodell basiert auf Information und Analyse. Es stellt ein theoretisches Potential dar. Es wäre ein schwerer Fehler, das theoretische Wissen mit praktischem Handeln zu verwechseln. Selbst wenn alles bisher Gesagte richtig und

überzeugend wäre, es verhielte sich relativ gleichgültig in Bezug auf Handlungen und individuelles Verhalten. Wer weiß, dass tägliches Laufen sehr gesund ist, ist noch keinen Meter gelaufen und wird es vielleicht niemals tun. Wer genauestens darüber informiert ist, wie gesund Obst und wie ungesund tierische Fette sind, hat noch lange nicht auf den Braten verzichtet und in den Apfel gebissen. Und wer schließlich weiß, dass er heute schon genügend Kalorien zum Überleben aufgenommen hat, entwickelt oft genug diese unvernünftige Lust, nicht die Vernunft, sondern den Bauch über die Grenzen des Essens und Trinkens entscheiden zu lassen. Also müssen wir eine ganz nüchterne Bilanz ziehen: Das bisher vorgestell-

te Grundmodell ist eine Information, bestenfalls aber eine gute Voraussetzung zum richtigen Handeln. Aber es ist noch kein Handeln und schon gar nicht ein neues Verhalten oder ein neuer Lebensstil. In gewisser Weise müssen wir jetzt ganz von vorne beginnen und uns fragen, wie wir das richtige Wissen und vernünftige Ziele in konkretes Verhalten transformieren können. Das ist offensichtlich gerade bei körperorientierten Verhaltensweisen besonders schwierig. Wenn das Wissen über die richtige Ernährung auch vernünftiges Essen und Trinken auslösen würde, gäbe es wenig Übergewichtige. Aber genau das Umgekehrte ist der Fall. Und wenn der Vorsatz, sich mehr zu bewegen, schon ein erster realer Schritt wäre, stünde es um die körperliche Verfassung des industriellen Menschen wesentlich besser. So aber haben wir einen wirklich bemerkenswerten Widerspruch aufzuklären und vor allem in reale Handlung umzusetzen. Warum ist es so schwierig, trotz bester Information unser Ess-, Trink- und Bewegungsverhalten zu verändern, obwohl wir uns doch der Tatsache bewusst sind, dass eine solche Verhaltensänderung sehr gesund wäre, unser Leben verlängern würde und uns vor Krankheiten schützt. Wir kennen die Autobahn zur Gesundheit und nehmen dennoch die Abfahrt in unsicheres, riskantes und gefährliches Gelände. Warum entscheidet unser Körper so hart gegen Vernunft und Vorsatz? Vor allem aber: Was bewegt unseren Körper, sich doch anders zu entscheiden und seine Chancen zum „guten Leben“ auch zu nutzen?

Im Handlungsmodell von „Täglich 500“ geht es also um die mögliche Praxis eines neuen Körperverhaltens. Der formulierte Anspruch ist groß. Es wird doch immerhin in Aussicht gestellt, dass das breite Scheitern der Prävention zivilisationsbedingter Erkrankungen nicht die Folge eines menschlichen Versagens schlechthin ist, sondern das Ergebnis von überschätztem Wissen und stark unterschätzten Konditionen der Verhaltensveränderung darstellt. „Täglich 500“ im SchwertfischKonzept versucht aus diesem Dilemma herauszufinden und einen praxisfähigen Ausweg aufzuzeigen.

Im Zentrum eines neuen Weges zur praktischen Verhaltensänderung stehen Erkenntnisse aus der Hirnforschung. Diese besagen, dass gerade in Bezug auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten eine rationale Steuerung bzw. Umsteuerung ziemlich ausgeschlossen ist, weil diese lebenswichtigen Körperprozesse primär nicht von den Vernunftzentren des Neokortex, sondern wesentlich von den Zentren und Kernen des limbischen Systems gesteuert werden. Im Vordergrund stehen damit emotional-gefühlsmäßige Handlungsstränge und zu einem erheblichen Teil sogar unbewusste Vorgänge, sekundär wirkt dann erst die rationale und bewusste Handlung bei der Verhaltenssteuerung mit. Einen Übergewichtigen aufzufordern, er solle weniger essen, wäre danach gerade so, als ob man eine auf saftig-grüner Wiese stehende Kuh auffordern würde, das Gras einzustellen.

Aber wie erreicht man die tief sitzenden und sogar unbewussten Strukturen unseres limbischen Verhaltenssystems? Dass Fressen und Saufen viel mit Gefühlen und wenig mit Verstand zu tun hat, ist noch nichts sensationell Neues. Eher schon, wie wir unsere eigenen Sinne, Triebe, Begierden, Emotionen und Gefühle

einsetzen können, um unseren Körper zu veranlassen, etwas tun zu wollen, was ihm besser bekommen soll. Solange Prävention ein Diktat von Verstand an Körper darstellt, muss sie einfach scheitern. Die Kunst einer präventiven Praxis besteht also darin, den Körper zu motivieren und zu konditionieren, ihn emotional zu

überzeugen, ihn das Bessere fühlen zu lassen. Eigentlich steht der Körper voll auf Seiten der Prävention, wenn man unter Prävention das Vermeiden von Unheil und körperlichen Beschwerden versteht. Der menschliche Körper will leben und will möglichst gut leben. Er weicht Gefahren aus, flieht oder greift an, isst bei Hunger und trinkt bei Durst, organisiert von morgens bis abends sein Überleben. Jeder versucht seinen bestmöglichen Weg zu gehen, seine optimale Homöostase zu finden. Und es sind gerade die Empfindungen, Emotionen und Gefühle des limbischen Systems, die diese Lebenssteuerung unter Mitwirkung auch von Vernunft und Verstand betreiben. Prävention ist aber nichts anderes als antizipierte Gefahrenabwehr bzw. Sicherung der optimalen Homöostase in die Zukunft. Hier soll ausgerechnet das System der Steuerung fundamentaler Körperprozesse, das limbische System, so komplett versagen? Diktieren uns tatsächlich unsere Emotionen und Gefühle, dass wir weiteressen sollen, wenn wir schon satt sind, und dass wir herumlungern, wenn Bewegung gut täte; dass wir dick und träge werden, dass Stoffwechsel und Körperfunktionen kollabieren und dass in einem fast schon gesetzmäßigen Verlauf die Mehrheit unserer Körper einen Lebensstil zum Krankwerden pflegt? Wo bleibt hier der Überlebenskampf zum Guten? Wer und was versagt hier eigentlich?

Tatsächlich zeigt sich hier der entscheidende Widerspruch, ohne dessen praktische Lösung unsere Körper keine Chance zur Gesundheit und deren Prävention haben. Es besteht ein tiefer Konflikt zwischen Körperprogramm und hergestellter, bestehender Lebenswelt. Innerhalb von wenigen Jahrzehnten ist eine Lebensumwelt entstanden, auf die die emotionale Innensteuerung unserer Körper paradox reagiert. Ihr altes und genetisch festgelegtes Programm stößt auf eine neue Umwelt. Diese neue Umwelt besteht in einem paradisischen Nahrungsangebot und in einer radikalen Ersparnis an körperlicher Mobilität. Unser Körper verarbeitet diese beiden Faktoren als wunderbare Gelegenheit, endlich einmal ausruhen und sich den Bauch vollhauen zu können. Unsere alten Gene und unsere limbischen Erfahrungen kennen so eine Situation nur als Ausnahme und nutzen die Gelegenheit. Der Haken an der Sache ist, dass diese evolutionäre Ausnahmesituation heute zur Regel geworden ist. Die Wurstbude steht jeden Tag an der Straßenecke, und auch morgens fährt man mit dem Auto ins Büro, um den ganzen Tag zu sitzen. Aber unser Körper vermutet uns immer noch im Urwald und, das ist das eigentliche Problem, kann sich nichts anderes vorstellen. Genau an dieser Stelle ist die Reparatur notwendig, die uns davor bewahren soll, dass unser Überlebenswille zum Selbstmordprogramm wird. Dem müssen wir zuvor kommen, wenn wir von praktischer Prävention sprechen.

Der ökologische Adapter zur Schließung der aufgezeigten Evolutionslücke zwischen Körper und industrieller Umwelt heißt „Täglich 500“. Alles ist jetzt davon

abhängig, wie und ob es gelingt, diesen ökologischen Adapter in die Verhaltensweisen und emotionalen Konditionen des Alltags fest zu installieren und zu integrieren. Erst wenn „Täglich 500“ selbst eine Art Lebensmittel darstellt, das vom Körper konsumiert zu werden begehrt wird, ist die Lücke zwischen altem Körper und neuer Umwelt geschlossen.

Die Installierung von „Täglich 500“ ins tägliche Leben erfolgt im Schwertfisch-Konzept über eine ganze Anzahl von Instrumenten, die sich alle an der Sinnlichkeit, Emotionalität und gefühlsorientierten Steuerung unseres Körpers orientieren.

Folgende Komponenten werden als Bestandteile des Verhaltens- und Handlungsmodells eingesetzt:

1. Die sinnliche Wahrnehmung von Energiegleichgewicht und Körperbalance.
2. Die konkrete Wahrnehmung und Beseitigung des „Täglichen Energieüberschusses“ (TÜ).
3. Bewegung als Gefühl zum Leben.
4. Essen und Trinken als Befriedigung der Lebenslust.
5. Der Körper als Produzent guter Gefühle.
6. Prävention ist ein Lebensmittel.
7. Der Körper ist das wertvollste Vermögen.
8. Die Instrumente der Vermögensverwaltung.
9. Der Körper muss täglich hergestellt werden.
(Vita aktiva statt vita passiva)

6. Komponenten des Handlungsmodells

6.1 Energiegleichgewicht und Körperbalance herstellen Mehr fahren – weniger tanken

Jedem leuchtet auf der Stelle ein, dass man auf Dauer nicht mehr tanken kann als fahren. Wer dies versucht, hat bald ein massives Problem. Der Tank läuft über, Treibstoff wird im Kofferraum deponiert, dann vielleicht auf den Rücksitzen usw. Das Problem ist nicht nur die idiotische Lagerhaltung des Treibstoffs, sondern die unübersehbaren Risiken. Wer sein Auto restlos mit Benzin vollstopft, lebt auf einer Bombe.

Genau so verhält es sich beim Energiehaushalt des menschlichen Körpers. Wer auf längere Sicht mehr „tankt“ als „fährt“, nimmt nicht nur an allen eben möglichen Körperstellen an Gewicht zu, sondern stellt eine physiologische Bombe dar. Der aus dem Gleichgewicht geratene Energiehaushalt und die dadurch ausgelösten Störungen der Stoffwechselprozesse sind die entscheidenden Nährböden für alle zivilisationsbedingten Erkrankungen. Wenn das tägliche Energiegleichgewicht wieder hergestellt wird, wird diesen Risiken und Krankheiten die Grundlage entzogen. Jede Präventionspraxis muss hier ansetzen. Ohne täglichen Energie-

überschuss gibt es keine Massenbasis für Metabolisches Syndrom, Diabetes mellitus 2, Störungen des gesamten Zucker-, Fett-, Insulin- und Harnsäurestoffwechsels sowie für die Palette der gesamten Nachfolgeerkrankungen im Bereich Herz-Kreislauf, Gefäße, Hypertonie, Knochen-Gelenk-System, Rücken, Atmung etc. Bei aller Vorsicht gegenüber monolithischen Erklärungen, in diesem Fall ist sie berechtigt: Alle diese Risiken und Erkrankungen müssen durch das Nadelöhr des nachhaltigen Energieungleichgewichts. Damit ist aber auch die Präventionsstrategie eindeutig festgelegt. Sie lautet: ***Rasche und nachhaltige Herstellung des täglichen Energiegleichgewichts.***

Übrigens: Sie lautet nicht möglichst schnelle Gewichtsreduktion. Die wäre ein neues Ungleichgewicht, nämlich „zu wenig tanken und zu viel fahren“. Der schlimmste Fall eines krankheitsinduzierenden Stoffwechsels ist der dauernde Wechsel von hypertrophen und hypotrophen Energieungleichgewichten. Deshalb sind Diäten und die dazu gehörenden Rückfälle so riskant.

Also: Übergewicht ist eine Folge eines Energieüberhangs. Man muss primär Energiegleichgewicht nachhaltig herstellen, um sekundär auch wieder das Körpergleichgewicht zu erreichen. Diese Einsicht ist deshalb so wichtig, weil die meisten Betroffenen als auch sehr viele wissenschaftliche und laienhafte Ratgeber primär die Reduktion des Körpergewichts empfehlen. An dieser Stelle gilt es aber nicht mehr zu zeigen, warum Diäten etc. nicht funktionieren, sondern zu beweisen, dass die Herstellung des Energiegleichgewichts die beste präventive Strategie darstellt, weil sie wirksam und vor allem möglich ist.

Das Präventionsziel „Energiegleichgewicht“ hat den beachtlichen Vorteil, dass es nicht nur rational, sondern vor allem emotional sofort verstanden wird. Wenn man jemandem sagt, dass er/sie 20 kg Übergewicht hat, das schnell abgebaut werden soll, dann hat er/sie ein Problem. Wenn man aber sagt, dass er/sie ab morgen früh im Energiegleichgewicht leben soll, dann hat er/sie eine Chance und eine realisierungsfähige Konzeption. Das Präventionsziel „Energiegleichgewicht“ akzeptiert der Körper ohne lange Diskussion, ohne innere Abwehr und ohne Spaltung von Vernunft und Gefühl. „Energiegleichgewicht“ will der eigene Körper in physischer, rationaler und emotionaler Hinsicht. Ein Ungleichgewicht des energetischen Input-Outputs dagegen wird – zumindest als Ergebnis – abgelehnt. Damit ist noch nicht viel, aber doch etwas Wichtiges erreicht. Es existiert eine Anfangsüberzeugung. Beim Übergewicht ist dies anders. Da weiß man gleich, dass der Verstand eine Reduktion verlangt, die das Fleisch nicht mitmachen will. Aber beim Energiegleichgewicht machen beide mit.

Auch unter dem Aspekt der Operationalisierung erweist sich das Präventionsziel „Energiegleichgewicht“ als sehr günstig. Das Ziel ist nicht nur rational, emotional und physikalisch akzeptiert, sondern auch sicher definierbar, sofort umsetzbar und – das ist das Beste – sofort erreichbar. Der Erfolg tritt innerhalb von einem Tag ein.

Das Ziel ist definierbar, weil die Input- und Outputfaktoren und das Gleichgewicht quantitativ bestimmt werden können.

Das Ziel ist umsetzbar, weil exakt bestimmt und angegeben werden kann, bei welcher Kalorienmenge und bei welchen Verhaltensweisen das Energiegleichgewicht erreicht wird.

Das Ziel wird sofort, d. h. innerhalb eines Tages erreicht, weil – im Gegensatz zum Erreichen eines weit in der Ferne liegenden Idealgewichts – ein einziger Tag „Leben im Energiegleichgewicht“ im Grunde die Lösung darstellt. Das soll jetzt näher betrachtet werden.

6.2 Das Energiegleichgewicht wird durch den Abbau des „Täglichen Energieüberschusses (TÜ)“ hergestellt **Berechnung und Umsetzung von Energiebilanz und TÜ**

Es genügt nicht, dass der emotionale, rationale und physikalische Körper das Präventionsziel „Energiegleichgewicht“ akzeptiert und erreichen will, er muss es auch operationell umsetzen können. Dazu gehört, dass er zwei Größen berechnen kann: Die Energiebilanz und den „Täglichen Energieüberschuss (TÜ)“.

Bild 8: Berechnung der Energiebilanz**Wie groß ist Ihr Grundumsatz?****Wie groß ist Ihr Bewegungsumsatz?****Wie groß ist Ihr Gesamtumsatz?****1. Wie groß ist Ihr Grundumsatz?**

Grundumsatz	= Körpergewicht in kg x 24
	= kg x 24 = _____ kcal

2. Wie groß ist Ihr Bewegungsumsatz?

- a.) bei ausschließlich sitzender Tätigkeit mit wenig oder keiner Bewegung:

Bewegungsumsatz	= Grundumsatz x 0,35
	= x 0,35 = _____ kcal

- b.) mit täglich zusätzlich 30-60 min sportlicher Aktivität, 4-5 Mal pro Woche

Bewegungsumsatz	= Grundumsatz x 0,5
	= x 0,5 = _____ kcal

3. Wie groß ist der Gesamtumsatz?

Gesamtumsatz = Grundumsatz + Bewegungsumsatz		
Gesamtumsatz a)	= +	= _____ kcal
Gesamtumsatz b)	= +	= _____ kcal

Dies ist eine vereinfachte Berechnung der Energieumsätze!

Bild 9: Berechnung des „Täglichen Energieüberschusses (TÜ)“

Wie groß ist Ihr Täglicher Energie- überschuss?

Ihr tatsächliches Gewicht kg

Ihr oberes Sollgewicht kg
(aus der Tabelle entnehmen)

Übergewicht kg

Übergewicht x 32 = kcal

= Täglicher
Energie-
überschuss

Ihr TÜ ist kcal

Tabelle 4:

Entnehmen Sie das Körpergewicht, das Sie nicht überschreiten sollten, folgender Tabelle. Tragen Sie die gefundene Zahl als Sollgewicht in die TÜ-Berechnung ein.

Körpergröße	Sollgewicht	Optimum	Körpergröße	Sollgewicht	Optimum
155	59	55	178	78	73
156	60	56	179	79	74
157	60	57	180	79	75
158	61	57	181	80	75
159	62	58	182	81	76
160	63	59	183	82	77
161	64	60	184	83	78
162	64	60	185	84	79
163	65	61	186	85	80
164	66	62	187	86	80
165	67	63	188	87	81
166	68	63	189	88	82
167	68	64	190	89	83
168	69	65	191	89	84
169	70	66	192	90	85
170	71	66	193	91	86
171	72	67	194	92	87
172	73	68	195	93	88
173	73	69	196	94	88
174	74	70	197	95	89
175	75	70	198	96	90
176	76	71	199	97	91
177	77	72	200	98	92

Dieser Tabelle liegt ein Wert von BMI (Body Mass Index) max. 25 als oberer Sollwert und ein BMI von 23 als Optimalwert zugrunde. Ab BMI 25 beginnt das Übergewicht und Sie müssen mehr tun. Der BMI sollte im unteren Bereich nicht unter 20 liegen. Der BMI berechnet sich so:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{\text{Körpergröße in m} \cdot \text{Körpergröße in m}}$$

Durch die

Berechnung der persönlichen Energiebilanz und des persönlichen „Täglichen Energieüberschusses“ erhalten die Teilnehmer zwei wesentliche Informationen über ihren energetischen Körperhaushalt, über mögliche Fehler bei der Energieaufnahme und beim Energieverbrauch sowie über operationelle Handlungsmöglichkeiten zur Beseitigung dieser Fehler. Indem die Teilnehmer diese Werte selbst berechnen, erhalten sie einen psychologischen Impuls zur kritischen Würdigung der berechneten Resultate und zur Veränderung des eigenen Energiehaushalts.

Die emotional-psychologische Bedeutung des individuellen TÛ

Die Berechnung und die Kenntnis des individuellen TÛ ist von großer psychologischer Bedeutung. Dadurch wird die quantitative Voraussetzung geschaffen, das tägliche Verhalten in Bezug auf Input und Output der Energie zu verändern. Es macht einen großen Unterschied, ob man seinen TÛ selbst berechnet und zur Kenntnis nimmt oder nicht. Ein TÛ von 600 kcal und man kennt nicht nur sein Problem, sondern man versteht auch, was man getan hat und was zu tun ist. Die unausgeglichene Bilanz erklärt mehr als unausgeglichene Kalorien, sie sagt etwas Wesentliches über den eigenen Lebensstil aus. Und Sie drängt einen zu einer Aktivität, die Energie- und Körperbalance wieder herzustellen. Entscheidend ist nicht die Überschusszahl, sondern die Botschaft des Körpers.

Sie lautet: „Jeden Tag tankst Du mehr als Du fährst. Was Treibstoff sein soll, gammelt in Deinem Leib herum und lähmt Dich. Da tickt in Dir eine Bombe. Wenn Du nichts unternimmst, droht sie zu platzen.“

Der TÛ ist also nicht nur eine ökologisch-physiologische, sondern wesentlich eine emotional-psychologische Botschaft. Er stellt daher sowohl Information als auch Motivation zum Handeln dar. Er erreicht Herz und Verstand und hat damit gute Aussichten auf Umsetzung.

Wesentlich am TÛ ist nicht, dass er eine Kalorienzahl, sondern dass er eine Lebensbeziehung, ein Körperverhalten zum Ausdruck bringt. Wer seinen TÛ korrigieren will, muss am Leben selbst etwas verändern. Wer einen negativen TÛ hat, bedroht seinen Körper mit Magersucht und Hungertod. Wer einen positiven TÛ hat – den haben die Meisten von uns – bedroht seinen Körper nicht nur mit zu viel Gewicht, sondern viel entscheidender mit einer ökologischen Kollision. Ein anhaltend positiver TÛ besagt nichts weniger, als dass dieser Körper immer weniger in diese Welt gehört. Entweder die Welt muss sich ändern – oder der Körper. Stoffwechselstörungen und beginnende zivilisationsbedingte Krankheiten wie Insulinresistenz, Übergewicht oder Hypertonie, sind lediglich eine Art Frühwarnsystem, das anzeigt, dass der Rauswurf des Körpers aus seinem Ökosystem begonnen hat. Es ist schon erstaunlich, dass die vielen Menschen mit einem BMI > 25 und noch viel größer diese klare Botschaft so schwer verstehen. Ein anhaltender TÛ, der jedem Übergewicht vorangeht, ist kein an sich selbst begangenes Kavaliersdelikt, sondern das Verlassen einer stabilen Homöostase des guten Lebens zugunsten eines Sinkflugs in die Unwetter eines sehr riskanten Lebens hinein.

Darauf macht die individuelle Berechnung des T \ddot{U} aufmerksam. Wer diese Zahl zur Kenntnis nimmt, erfährt mehr als von den Zahlen auf seinem eigenen Bankkonto. Der T \ddot{U} ist eine emotionale Botschaft. Das Leben ist aus den Fugen geraten und hat seine Balance verloren. Wer seinen T \ddot{U} berechnet und einen deutlichen Überschuss feststellt, wird eine Bereitschaft zur Veränderung entwickeln. Er wird bereit sein, eine neue Balancierung wenigstens zu versuchen. Das ist schon eine Menge. Aber ist eine solche energetische Korrektur im täglichen Leben wirklich machbar?

Wir sind umgeben von einer Umwelt, die uns – koste es, was es wolle – vom Energiegleichgewicht abhalten will. An jeder Ecke werden wir zur Immobilität eingeladen, und genauso werden wir an jeder Ecke zur Energieaufnahme gedrängt. „Weniger bewegen und dafür mehr essen“ könnte die Lösung der modernen Lebensweise sein. Ein riesiger technischer Apparat bemüht sich, uns jeden Schritt einzusparen, und eine andere riesenhafte Ökonomie will uns unentwegt vor dem Hungertod retten und hält uns einen Braten unter die Nase. Man kann schwer widerstehen.

Die modernste Technik und die raffinierteste Ökonomie beschäftigen sich tragi-scherweise mit den beiden größten Schwächen unseres antiquierten Körpers. Erhebliche Teile des Sozialprodukts und große Anteile von Unternehmensgewinnen und Aktienwerten haben nichts anderes im Sinn als unseren lustlosen Körper hin und her zu transportieren, ihm jegliche physikalische Arbeit abzunehmen, ihm aber auf der anderen Seite jeden Hauch von Hunger und Appetit von den Augen abzulesen und mit geballten Ladungen in den Mund diese Bedürfnisse permanent zu befriedigen. Da wundert die Schwäche der individuellen Abwehr nur wenig. Bleibt zur Gegenwehr genügend Kraft?

Der individuelle T \ddot{U} ist eine erste Botschaft. Die Einsicht zu seinem Abbau bzw. zu seiner Beseitigung eine erste Überzeugung. Dann aber beginnen die Mühen der Ebene, daraus eine tägliche Praxis zu machen.

6.3 Nur das Zusammenspiel von Bewegung und Ernährung beseitigt den T \ddot{U} nachhaltig – Die T \ddot{U} -Tabelle

Man muss es immer wieder hervorheben. Gewichtsabnahme ist eigentlich kein primäres Ziel, schon gar nicht der schnelle Gewichtsverlust, weil dieser lediglich eine Zick-Zack-Phase von Unterernährung und Überernährung, von abnehmen und wieder zunehmen einleitet. Das wäre aber eine Art Körper-Gau.

Wenn gerade gesagt wurde, dass nach einem Tag $T\ddot{U} = 0$ das Ziel im Prinzip erreicht sei, dann stimmt dies insofern, als vom ersten Tag an bei ausgeglichener Energiebilanz die Gesundungsprozesse des gestörten Stoffwechsels massiv einsetzen. Aber natürlich muss $T\ddot{U} = 0$ dann auch am nächsten Tag, in der nächsten Woche, im folgenden Monat und die folgenden Jahre eingehalten werden. Es

kommt nicht auf jeden Tag an, aber doch auf eine ausgeglichene Energiebilanz pro Woche. Wie das erreicht wird, darum geht es jetzt.

Man kann sich zu einem jahrelangen $T\ddot{U} = 0$ -Verhalten nicht zwingen. Wer das versucht scheitert. Man kann nur den Körper überzeugen, dass es ihm mit $T\ddot{U} = 0$ besser geht, er sich wohler fühlt, dass er gesünder, beweglicher, ausdauernder und schöner wird, aber sich dennoch satt isst und es sich gut gehen lässt. Dies alles wird aber nur durch das Zusammenspiel von Bewegung und Ernährung erreicht.

In der Evolution des Menschen war der zwingende Zusammenhang von Bewegung und Ernährung so selbstverständlich, dass wir heute dafür zu wenig eigenes Gespür haben. Man bewegt sich, um sich Nahrung beschaffen zu können. Und man isst und trinkt, um sich bewegen zu können.

Physiologisch könnte die Bindung beider Komponenten gar nicht stärker sein. Aber merkwürdigerweise ist die Wahrnehmung dieser strengen Bindung durch unsere Sinne eher mäßig. Beim Tanken unseres Autos ist die Beziehung Fahren – Tanken offensichtlich. Beim Fahren achten wir sehr auf rechtzeitiges Tanken. Wenn wir nicht fahren, käme niemand auf die Idee zu tanken.

Ganz anders beim Energiehaushalt unseres Körpers. Wir tanken mindestens dreimal am Tag: Frühstück, Mittagessen, Abendessen. Zudem tanken wir noch mehrfach zwischendurch. Aber regelt eigentlich der Bedarf an Energie auch die Zufuhr? Manchmal ja, aber sehr oft nein. Hunger ist ein klares Signal für einen Energiebedarf. Wer viel Energie verbraucht, spürt Hunger und wird seinen Energiebedarf möglichst schnell und ausreichend decken. Das Regelsystem mit der Folge Arbeit/Bewegung → Energieverbrauch → Hunger → Energieaufnahme funktioniert also einigermaßen.

Aber wie ist es im umgekehrten Fall, wenn der Körper wenig oder sehr wenig Energie durch Bewegung und physikalische Arbeit verbraucht, regelt sich dann die Energieaufnahme automatisch herunter? Tanken wir weniger, wenn wir wenig fahren?

Hier machen wir eine verblüffende und für unseren Energiehaushalt bedeutende Feststellung: Bei wenig Energieverbrauch setzt keine Regelung auf analog niedrigere Energieaufnahme ein. Offensichtlich hat hier die Evolution einen echten Mangel, weil vermutlich die Phasen des Nahrungsüberhangs in den Millionen Jahren der genetischen Entwicklung des Menschen so selten waren, dass die Natur für das Szenario „Viel Nahrung – wenig Arbeit/Bewegung“ keinen eigenen Regelmechanismus zu installieren brauchte.

Aber damit haben wir ein echtes Problem. Wir essen, wenn wir Hunger haben, aber wir essen auch, wenn wir keinen Hunger haben. Natur und Physiologie des Menschen haben sich an eine wenig bedarfsabhängige Steuerung der Nahrungsaufnahme gewöhnt: Wir essen und trinken, wenn etwas auf dem Tisch steht, wenn

etwas verfügbar ist. Weil aber die industrielle Technologie und Ökonomie diese Mengen an preiswerten Nahrungsmitteln auf unseren Tisch stellen, verzehren wir letztlich ungeheure Mengen an Nahrungsmitteln, ohne dass energetischer Bedarf vorhanden ist. Unser Körper verfügt über keine Tankanzeige, die das Signal „voll“ gibt. Wir trinken gerne einen über den Durst und essen gerne einen über den Hunger. Es entsteht sogar eine paradoxe Verhaltensweise: Das permanente Angebot an schmackhaften Nahrungsmitteln, zu Hause, im Kühlschrank, bei Freunden, im Restaurant, in tausend Geschäften und an jeder Straßenecke gaukelt immer neue Hungergefühle und Appetitbereitschaft vor, so dass wir noch bei geringstmöglichem Verbrauch an Energie immer wieder bereit sind, maximale Energieaufnahme zu betreiben. Die Entstehung eines täglichen Energieüberschusses gerät dann bald außer Kontrolle.

Es führt kein Weg daran vorbei. Wir müssen kulturell und individuell einen Steuerungs- und Regelmechanismus einsetzen, wo ihn die Natur und die menschliche Evolution mangels Notwendigkeit nicht eingerichtet hat. Die Situation „wenig Energieverbrauch, aber viel Nahrungsangebot“ müssen wir kulturell und individuell viel sorgfältiger behandeln. Weil die instinktive Steuerung und Regelung dieser Angebot-Nachfrage-Situation beim Energiehaushalt nicht funktioniert, ist eine rational-emotionale Nachsteuerung durch uns selbst unumgänglich.

An dieser Stelle kommt das Zusammenspiel von Bewegung und Ernährung elementar zum Zuge. Es macht keinen Sinn, den Nahrungstrieb zu unterdrücken, was sowieso nur für kurze Phasen gelingt. Wir müssen vielmehr über die Nachfrage nach Energie auf das Angebot Einfluss bekommen. Paradoxerweise hat die Halbierung des Arbeits- und Bewegungsumsatzes in der modernen Lebensweise praktisch keine dämpfenden Wirkungen auf die Energieaufnahme gezeigt, vielmehr ist diese noch deutlich angestiegen. Es wird daher vollkommen erfolglos bleiben, die Energiezufuhr durch einseitig maßregelndes Essverhalten zu drosseln. Hier sind zu hohe physiologische und psychologische Hürden aufgebaut. Der noch so feste Vorsatz weniger zu essen und zu trinken führt nicht zu einer ausgeglichenen Energiebilanz und nicht zu einem $T\ddot{U} = 0$, das besagt alle Theorie und zeigt alle Erfahrung.

Die Lösung geht von der Bewegung aus. Die Steuerung der täglichen Energiebilanz zu einem Gleichgewicht verlangt eine deutliche Steigerung des Bewegungsumsatzes, in deren Folge interessanterweise eher dämpfende Effekte auf die Energieaufnahme erfolgen. Wer sich mehr bewegt, isst und trinkt kontrollierter. Dies hat mit einem besseren Körpergefühl allgemein und mit Mechanismen des Zucker-, Insulin- und Fettstoffwechsels speziell zu tun. Entscheidend aber ist, dass durch die Umsatzsteigerungen auf der Bewegungsseite im Grunde der ganze Mechanismus eines ausgeglichenen Energiehaushalts wieder in Gang gesetzt wird.

Damit kann klar und eindeutig festgehalten werden: Wer $T\ddot{U} = 0$ erreichen will, muss mit der Bewegung starten und mit der Ernährung nachziehen. Wer täglich

seine Runden dreht, korrigiert auch sein Essverhalten. Es entsteht ein Gefühl für Energie- und Körperbalance. Es ist der unbewegte Körper, der Maß und Kontrolle über die Nahrungsaufnahme verliert. Der bewegte Körper dagegen kann sich zum einen mehr Energie leisten, zum anderen bekommt ihm zu viel Energie überhaupt nicht. Er entwickelt von sich aus, wegen der sinnlichen Empfindung und physiologischen Signale, ein Verhalten zur begrenzten Nahrungsaufnahme. Der bewegte Körper ist die sicherste Barriere gegen energetisches Ungleichgewicht und Verlust der Körperbalance.

Aber natürlich benötigen wir auch ganz praktische Instrumente zur Steuerung des Energiegleichgewichts. Im Rahmen des SchwertfischKonzepts wird eine TÛ-Tabelle auf der Basis des Programms „Täglich 500“ vorgeschlagen. Diese TÛ-Tabelle ist ein ganz praktisches Instrument zur langfristigen Sicherung eines Verhaltens zu $TÛ = 0$, d. h. es kontrolliert und gewährleistet die täglich ausgeglichene Energiebilanz. Ein wichtiger „Nebeneffekt“ ist der systematische Abbau des Übergewichts innerhalb von einigen Monaten mit der Zielgröße eines BMI-Wertes von unter 25.

7. Der "Rucksack" ist das verbleibende Übergewicht. Ihr Stoffwechsel ist wohl schon gut, aber das noch vorhandene Übergewicht schleppen Sie wie einen Rucksack mit sich. Er wird immer leichter.
8. Ihr Ziel ist erreicht, wenn Sie $T\ddot{U} = 0$ und Rucksack = 0 aufweisen. Da Sie sich lange daran gewöhnt haben, fällt es Ihnen nicht schwer, Gewicht und neue Lebensweise zu halten. Gratulation.

Anmerkungen zur TÛ-Tabelle

Diese Tabelle wird zu einem strategischen Instrument im „Täglich 500“-Programm. Die Teilnehmer sind in der Lage, den Anfangs-TÛ auszurechnen und einzutragen. Empfohlen wird eine wöchentliche Messung. Als besonderer Effekt ergibt sich jetzt, dass der TÛ in den folgenden Wochen mit „0“ einzutragen ist, wenn keine erneute Gewichtszunahme erfolgt ist bzw. wenn eine Gewichtsabnahme stattgefunden hat. Der Grund ist einfach: Wer innerhalb einer Woche alle Energie verbraucht, die aufgenommen wird, hat keine Gewichtszunahme bzw. eine relative Gewichtsabnahme. Also ist der TÛ mit „0“ einzutragen. Erst wenn wieder eine Gewichtszunahme erfolgt, muss der TÛ neu mit der bekannten Formel berechnet werden.

Die Wirkungen der Tabelle sind beachtlich: Die Teilnehmer werden selbstorganisiert dazu angeleitet, eine TÛ = 0-Linie zu erreichen und dazu ihr Ess- und Bewegungsverhalten langsam umzustellen. Die Stoffwechselwirkungen stellen sich schon nach wenigen Tagen positiv ein. Die TÛ-Tabelle erweist sich als praktisches, psychologisches Instrument zur Verhaltensveränderung.

6.4 Bewegung als Gefühl zum Leben – Was bedeuten 250 kcal Umsatzsteigerung?

Wie man der Kalorientabelle Bewegung entnehmen kann, sind 250 kcal Bewegung/Tag/Person nicht viel. 15 Minuten kräftiges Radeln oder 20 Minuten Walken etc. erscheint als Kleinigkeit im Verhältnis zum Nutzen. Aber der Appell, dies jeden Tag zu tun, verhallt in den Windungen des Gehirnzentrums, das für Bewegung zuständig ist. Warum tun wir uns mit so ein bisschen Bewegung so schwer, und wie bekommen wir es besser hin?

Auch hier spielt die Langzeiterfahrung unserer Gene eine große Rolle. Nahrungssuche und -gewinnung war immer so aufwändig, dass der Muskelkörper eine eigene Ökonomie der Energieeinsparung genetisch verankert hat. Es war über eine unendlich lange Phase der menschlichen Existenz immer richtig, keinen unnötigen Schritt zu tun und sich möglichst viel auszuruhen. Dieses Gefühl und diese Erfahrungssituation ist es, wenn es uns so schwer fällt, uns vom Fernsehsessel zu erheben und noch eine Runde zu laufen. Es ist immer diese erste Minute, in der die Last langer evolutiver Erfahrung uns so faul sein lässt. Das Gefühl schlägt aber sofort um, wenn man die Schuhe an hat und losgelaufen oder losgefahren ist. Es sind also zwei divergierende Kräfte, die hier täglich miteinander ringen. Soll ich oder soll ich nicht? Ohne zusätzliche Unterstützung der Bewegungslust siegt leider fast immer die Trägheit.

Wie lässt sich das ändern? Es gilt, die andere, bewegungssüchtige Kraft in uns massiv zu fördern.

Bewegung ist ein starker physiologischer und emotionaler Vorgang. Leben und Bewegung sind voneinander gar nicht zu trennen. Bei nichts anderem wirken Gefühl, Bewusstsein und funktionierender Körper so elementar zusammen. Bewegung hält uns in vieler Hinsicht am Leben.

Bis vor wenigen Jahrzehnten mussten sich die Menschen keine Gedanken machen, ob sie sich auch ausreichend bewegen. Es war eher umgekehrt. Schwere körperliche Arbeit und viele Stunden tägliche Fortbewegung waren die Regel. Aber in extrem kurzer Zeit der technologischen Entwicklung haben sich die Verhältnisse krass gewandelt.

Insbesondere die Arbeit, gerade noch mit dem Begriff der physikalischen Arbeit vollkommen verbunden, hat sich von der muskulären Mühe und Anstrengung komplett gelöst. Zehn Stunden Arbeit bedeuteten vor wenigen Jahren noch vielleicht tausend, zweitausend Kilokalorien Bewegungsumsatz, heute heißen sie schlaffe Muskeln, schlechte Körperhaltung, kaum Energieverbrauch, stockender Stoffwechsel, Stillstand alles Körperlichen. Um einen solchen Arbeitsprozess hat sich eine entsprechende Peripherie gebildet. Man fährt zur Arbeit im Sitzen, man kommt nach Hause zum Sitzen, und man setzt sich mit Freunden auch gerne zusammen. Das moderne Alltagsleben und Arbeitsleben ist eine Art Wettlauf um die Minimierung des Bewegungsumsatzes. Eigentlich ist der Wettlauf gewonnen, wenn der Bewegungsumsatz gegen Null geht und der Grundumsatz zum eigentlichen Energieverbraucher wird. Wie ist der Grundumsatz definiert? Vierundzwanzig Stunden im Liegen, möglichst keine Anstrengung, vielleicht ein paar Knopfdrücke auf Tastatur, Maus und Fernbedienung.

Diesen Zustand haben wir noch nicht ganz erreicht, aber wir sind ihm schon sehr nahe gekommen. Den Bewegungsumsatz haben wir schon halbiert, und es wird weitergehen. Die berufliche Arbeit wird sich durch die neuesten Technologien noch weiter von der physikalischen Arbeit abspalten, in den Kinderzimmern lösen die Computerkämpfe die Kissenschlachten ab, der Turnunterricht fällt wieder aus, heute Abend schauen wir uns gemütlich einen guten Film an. Der gesamte Zeitgeist scheint sich gegen den Bewegungsumsatz zu stellen. Ihm ist ein regelrechter Kampf angesagt. Und wie es aussieht, verliert er ihn.

Der Niedergang unserer Körper und der Aufstieg der metabolischen Verstopfung mit der gesamten Palette der Zivilisationskrankheiten ist nicht in erster Linie im Kuchenstück, in der Currywurst und im Viertel Wein begründet, die kommen lediglich dazu. Seine Ursache ist der dramatische Verlust des Bewegungsumsatzes, der Verlust der Bewegung überhaupt. Natürlich war es ein technologischer Erfolg, das Umgraben der Ackerböden, das Hacken unter Tage, das Lastentragen am Bau, das Schwerlasthieven in der frühen Industrie oder das Putzen und Waschen zu Hause durch wunderbare Maschinen ersetzt zu bekommen. Endlich konnte man den Rücken entspannen, sich aufrichten und eine humane Haltung finden. Aber ist das Resultat des Arbeitsprozesses ohne physikalische Arbeit tatsächlich ein Beitrag zur Humanisierung der Arbeit und des Lebens geworden?

Nein, eindeutig nicht. Tatsächlich hat man einen schrecklichen Fehler begangen. Der Abbau der Mühsal physikalischer Arbeit ist nur als Abbau der Bewegung und gerade nicht als Transformation zu einem bewegten, kultivierten Leben organisiert worden. Der immobile Körper aber ist noch viel schlechter dran, als der falsch bewegte. Man hat den Körper vom Regen in die Traufe gedrückt. Die Bewegungslosigkeit unserer Grundumsatz-Körper deutet auf eine Erstarrung des sinnlichen Lebens überhaupt, trotz Lichtgeschwindigkeit, Internet und Mobilfon. Der unbewegte Körper deutet auf ein eigenartiges Finale hin. Während im Kopf Erfolge gefeiert, Leben vorgegaukelt und blendende Feste gefeiert werden, können die Füße schon anfaulen, ohne dass es richtig bemerkt wird. Wenn man in eine enge Sackgasse hineinfährt, tut man sich bald mit jeder Bewegung schwer. Wir tun uns heute mit jeder Bewegung schwer, daher befinden wir uns mit unseren Körpern, deren Lebensqualität und deren Gesundheit in einer Sackgasse.

Tabelle 6: Kalorientabelle Bewegung

Was sind etwa 250 kcal in der Bewegung?

Aktivitäten	Bewegungszeit für 250 kcal, in Minuten, Mann, 83-85 kg	Bewegungszeit für 250 kcal, in Minuten, Frau, 68-70 kg
Squash	15	18
Schwimmen, Brust algem.	18	22
Fahrradfahren 20-22,5km/h	22	27
Mittelschwere Lasten treppauf tragen (Kisten, 7-18 kg)	22	27
Laufen, Joggen, allgemein	26	31
Skifahren, allgemein	26	31
Aerobic, allgemein	28	33
Querfeldein Wandern	30	36
Badminton, Gesellschaftssport, Einzel und Doppel	40	48
Anstrengende Haushaltsarbeiten	45	54
Gartenarbeiten, allgemein	45	54
Gehen, Spazieren gehen in Arbeitspausen, Hund spazieren führen	51	62
Gymnastik, leicht anstrengend, z.B. Rückengymnastik, Auf- und Abgehen	51	62
Stehende moderate Arbeit (Montieren, Lagerarbeiten, Umzugskartons packen, Pflege von Patienten)	60	73
Stehende leichte Arbeit (Barkeeper, Verkäufer)	71	87
Saubermachen, wenig anstrengend (Staubwischen, Wäsche aufhängen)	71	87
leichte sitzende Arbeit (Chemielaborant, Uhrmacher)	119	145
Inaktivität, leicht (Zurücklehnen, Schreiben, Telefonieren, Lesen)	179	217

Was bedeuten also 250 kcal tägliche Umsatzsteigerung? Es scheint auf Minuten bezogen nicht viel zu sein. In Wirklichkeit ist es sehr viel, nämlich eine radikale Wende. Eine Art erste Genugtuung für den Bewegungsumsatz. Ein ganz bewusstes Anwerfen des Schwungrades, das den Treibstoff in den Zylindern zünden lässt. Neu anstehende Kraft statt Verstopfung der Leitungen. Mechanisch erzeugtes Leben, das bald nach viel mehr verlangt. Überwindung des toten Punktes und ein Heraus aus der Vitalfalle.

Das Entscheidende an diesen 15 – 30 Minuten am Tag sind nicht die besseren Ausdauerwerte und die neu erlangte Kondition. Die sind auch wichtig. Auch die sofortige Verbesserung der Stoffwechsellage, die Prävention von Risiken für Herz, Kreislauf, Gelenke, Knochen, Muskeln und die Vermeidung einer Vielfalt von Erkrankungen, das alles ist natürlich sehr wichtig und auch beabsichtigt. Über all diesen Einzelnen aber steht etwas Gesamtes. Der Energiehaushalt des Menschen besteht aus den Komponenten Grundumsatz und Bewegungsumsatz. Der Grundumsatz steht für einen Zustand des Dahinvegetierens. Physiologisch betrachtet haben wir uns in den letzten Jahrzehnten bedenklich nahe an diesen Energiezustand angenähert. Der Bewegungsumsatz aber steht für Lebendigkeit, Gesundheit und Lust am Leben. Die 250 kcal täglich mehr Bewegung mögen nicht viel sein, aber sie sind immerhin ein kompletter Richtungswechsel, eine Kehrtwendung zu einem bewegt-bewussteren Leben. Ist das zu wenig?

Werden wir jetzt wieder praktischer. Denken verbraucht auch eine Menge Energie, aber für 250 kcal täglich reicht es nicht. Dazu braucht man seine Muskeln. Für diejenigen, die – am besten heute noch – mit 250 kcal zusätzlicher Bewegung starten wollen, ist elementar entscheidend, dass sie die richtige Bewegungsart für sich auswählen. Es stehen sehr viele Möglichkeiten zur Verfügung. Aber man muss die richtigen für sich herausfinden.

Vornweg aber eine Bemerkung, die die Sache einfacher macht. Bewegung heißt nicht Sport. Sport ist in der Regel eine anspruchsvolle körperliche Bewegung, bei der man ins Schwitzen kommt und nach Atem ringt. Aber genau das ist nicht die Bewegung, auf die es hier ankommt. Wenn Sie beim Sport nach Luft schnappen, dann befinden Sie sich physiologisch betrachtet im anaeroben Bereich, bei dem viel Zucker und kaum mehr Fett in Ihren Zellen verbrannt wird. Das kann auch mal gut sein, aber für Menschen mit Bewegungsmangel ist die aerobe Energiegewinnung viel günstiger, weil Sie sich hier kaum Verletzungsrisiken aussetzen, jeder „seine“ Bewegungsart findet und von der utilisierten Gesamtenergie 50 – 70 % aus den Fettdepots des Körpers kommen. Dann haben Sie auch nicht gleich wieder Hunger. Der aerobe Bewegungsbereich liegt etwa in der Hälfte Ihres maximalen Belastungsvermögens, also bei halber Anstrengung. Kennzeichen: Der Puls geht etwas hoch, aber Sie haben noch keine richtige Luftnot. Leichtes Schwitzen ist o. k. Beim Laufen können Sie sich noch mit anderen unterhalten. Der Nachteil des aeroben Bewegungsbereichs: Es dauert länger. Um 250 kcal zusätzlichen Energieumsatz zu realisieren, brauchen Sie schon 15 – 30 Minuten. Beispielsweise 15 Minuten beim zügigen Radfahren, 20 – 25 Minuten beim Nor-

die Walken und 30 – 40 Minuten beim forcierten Spazieren gehen im hügeligen Gelände.

Jetzt wählen Sie Bewegungsarten aus, die Ihnen bekommen und die Sie möglichst überall praktizieren können: Zu Hause, im Freien, bei der Arbeit. Wenn's kalt und nass ist, wenn's warm ist, zu jeder Jahreszeit. Allein oder mit anderen. Vielleicht sogar vor dem Fernseher. Wichtig ist eine einzige Sache: Es muss Spaß machen, Sie müssen Lust dazu haben (auch wenn man sich am Anfang etwas überwinden muss). Sie sollten möglichst viel abwechseln, draußen, drinnen, mit Familie, im Verein, im Studio, auf dem Heimtrainer etc. Wenn Sie sieben Mal in der Woche nicht schaffen, reichen sechs, fünf oder vier. Weniger sollten es nicht sein. Also, viel Spaß.

6.5 Essen und Trinken als Lebensgefühl – Was bedeuten 250 kcal Nahrungsumstellung?

Wer leben und arbeiten will, muss sich, seinen Körper und seine Organe in Bewegung halten und mit ausreichend Energie versorgen. Die Aufnahme, der Input von Energie, ist also die andere Seite der menschlichen Energiebildung. Und die Natur hat das Problem der Energieaufnahme ganz wunderbar gelöst. Sie hat zuerst eine riesige Tankstelle in den Raum gestellt, nämlich die Sonne, dann aber hat sie nicht unsere Körperoberfläche für Sonnenkollektoren genutzt, sondern sich für energetische Zwischenstadien entschieden, nämlich für die ungeheure Evolution von Pflanzen und Tieren, die jenseits ihrer biologischen Einzigartigkeit immer auch Energieträger sind, die wir für unseren menschlichen Energiebedarf nutzen können und sogar müssen. Wir selbst sind Teil dieser Evolution und daher mit einer Apparatur ausgestattet, die die Umwandlung von Evolutionsprodukten in Energiepotentiale erst möglich macht, nämlich mit Mund, Magen, Verdauungsapparat und dem Stoffmetabolismus. Es mag ernüchternd sein, aber der Reichtum der Natur wandelt sich nach seiner Inkorporation im Magen zu Protein, Fett und Glukose, und dann noch zur energetischen Einheitswährung von ATP (Adenosin-triphosphat), von wo aus der Prozess des Energieverbrauchs dann startet. Aber es stellt sich doch eine gewisse Ambivalenz ein. Die schöne Natur, die wir so bewundern, die Blumen, die Blüten, die Vögel, die Fische, die spektakuläre Welt der Tiere, sie sind außer dem Wunder der Evolution immer auch Nahrungs- und Energiegrundlage, ohne die wir überhaupt nicht existieren könnten. Und wir selbst sind ja gar nicht so zimperlich, als dass wir es uns nicht schmecken lassen würden. Essen und Trinken erweisen sich als schöne Gelüste und großartige Möglichkeiten der körperlich-emotionalen Befriedigung. Mit größter Lust trinken wir Milch und Wein, saugen den Honig, zerlegen wir ein Hühnchen oder einen Hasen, genießen die Metamorphosen von Kuh, Schwein oder Hammel als Steak oder Wurst, und selbst Exoten wie Schnecken, Krabben, Käfer, Würmer und Insekten sind vor unseren appetitiven Zugriffen nicht sicher. Essen und Trinken sind ein tägliches Bedürfnis und Notwendigkeit, ein Großteil unserer Tagesmüh gehört ihnen, ein Großteil unserer Tageslust ebenfalls. So haben wir eine ganze Kultur und noch eine größere Ökonomie des Ernährens entwickelt, was man schon allein

daran erkennt, dass wir den Ort der Verspeisung mit „Wirtschaft“ bezeichnen. Die Bewirtschaftung des Körpers ist im Wesentlichen seine Ernährung. Das galt für jede Zeit und jede Zeitepoche. Aber in unserer Zeit ist etwas bis dahin Undenkbares eingetreten. Nahrung war immer knapp und musste mit größter Anstrengung und oft mit Misserfolg von der geizigen Natur abgerungen werden. Das hat sich in unserer Zeit gewaltig verändert. Technologie und Ökonomie haben den Tisch, von dem wir Nahrung nehmen, unvorstellbar gefüllt und bereichert. Wir leben bis auf wenige Ausnahmen im Nahrungsüberfluss. Obst, Zucker, Pfeffer, Fisch, Fleisch, Südfrüchte und Nordseelachse, was früher Königen vorbehalten war, erhält man zu sensationellen Preisen im Supermarkt. Die moderne Lebensweise ist ein einziges Fress- und Saufgelage, eine permanente Party mit vollen Tellern und Gläsern. Geht das immer so weiter, kann das gut gehen und stößt das nicht auf elementare Grenzen?

Natürlich können wir uns darüber freuen, dass zumindest in vielen Ländern der Hunger in historischer Dimension besiegt ist und wir jeden Tag an einem reichen Gabentisch sitzen. Aber zumindest einen zentralen Zusammenhang haben wir bei unserer oralen Riesenparty aus den Augen verloren. Nahrung ist primär nicht Lustbefriedigung, sondern Energie, physikalische Energie. Die Fete, die wir feiern, produziert daher nicht nur schöne Stunden, gute Gefühle, zufriedene Mägen und lachende Gesichter, sondern auch riesige Reserven an Energie. Die befinden sich leider nicht in externen Tanks, sondern in körperinternen Speicherräumen. Das Resultat ist deutlich sichtbar. Die Mehrheit der Menschen in den modernen Gesellschaften ist zu fett, ja viel zu fett geworden. Was folgt daraus? Ende der Party?

Das allgemeine Übergewicht in der Bevölkerung und die enormen gesundheitlichen Folgen für die einzelnen Menschen und für die Gesellschaft mit ihrem Gesundheitssystem wird inzwischen stark wahrgenommen, und es wird nach Strategien zur Verbesserung der Situation gesucht. Die ganze Präventionspolitik sieht hier ihren Schwerpunkt. Aber genau an dieser Stelle kommt es zu einer verhängnisvollen Weichenstellung. Logisch, lediglich halbrichtig wird der hohe Nahrungsinput als Ursache des kollektiven Übergewichts betrachtet. Der mitursächliche Bewegungsverlust wird meist nicht oder zu wenig ins Visier genommen. Damit steht die Therapie schon fest: Achten Sie mehr auf Ihre Ernährung. Verzichten Sie auf ... Und dann kommt eine ganze Litanei an verlustbringenden Ess- und Trinkanweisungen, die einen kränker machen, als man ist, und die einem die Lust am Essen und Trinken so gründlich verderben, dass man jeden Bissen und jeden Schluck nur noch mit schlechtem Gewissen hinunterbringt. Eine der größten Alltagsfreuden wird einem systematisch weggenommen, ein frustrierter Leib und eine verstörte Seele werden zurückgelassen und in Ihrem gemeinsamen Leid drängt Sie ein stark aufkommendes Bedürfnis zu kompensatorischen Taten – Sie bekommen Hunger und Durst und befriedigen diese beiden kaum unterdrückbaren Triebe auch. So beginnen dann unzählige Teufelskreise.

Was ist falsch an der Weichenstellung? Die viel höher einzuschätzende Bewegungskomponente wurde im letzten Abschnitt schon behandelt. Aber auch bei der Ernährungskomponente werden meist schwere Fehler gemacht. Einfach Verzicht zu propagieren funktioniert nicht. Ernährung ist für uns Menschen ein so komplexes und fundamentales Bedürfnis, dass wir es nicht einfach an- und abschalten können. Die Triebstruktur der Ernährung führt uns in die paradoxe Situation, dass wir am liebsten das verzehren, was uns verboten ist. Unterbewusstsein und Triebsteuerung haben uns mehr in der Hand, als es der Ernährungsberatung recht sein kann. Aber wenn der Verzicht nicht funktioniert, sind wir dann in Bezug auf richtige Ernährung überhaupt handlungsfähig?

Betrachten wir noch einmal genau die Weichenstellung: Physiologisch gesehen ist alle Ernährung nichts als Energiezufuhr. Wenn wir anders gebaut wären, könnte es auch Benzin sein. Diese dominante Funktion der Ernährung ist uns aber beim realen Vorgang des Essens und Trinkens nicht bewusst, warum wir ja auch so ungerne die Kalorien zählen. Nahrung ist für uns wesentlich ein individuell-kulturelles Bedürfnis einschließlich seiner psychologisch wichtigen Befriedigung. Wir wollen, wenn wir gerade ein Steak zerbeißen, gar nicht wissen, dass das die Energie für die nächsten fünf Kilometer darstellt. Mit anderen Worten, Essvergnügen und Treibstoffanzeige haben wir in einem langen evolutiven und kulturellen Prozess voneinander getrennt. Und wir wollen auch, dass es so bleibt.

Aber jetzt kommt der Auftritt der präventionsbesorgten Reduktionslogiker. Natürlich haben die meisten Recht, dass weniger Nahrungsaufnahme weniger Kalorienaufnahme wäre. Ihr Problem aber ist, dass sie zusammenführen wollen, was Evolution und Kultur getrennt haben. Uns fehlt das Instrumentarium und die Lust, den Esstisch in eine Tanksäule mit Mengenangabe umzufunktionieren. Die Riech- und Geschmacksnerven sind eben keine Kalorienzählapparate, und es ist ein riesiger, psychologischer Unterschied zwischen gefülltem Tank und gesättigt-befriedigtem Mensch. In diesem Unterschied liegt die ganze Unmöglichkeit, dem Problem der Überernährung mit Verzichtsappellen beizukommen. Alle Versuche, den physiologisch-psychologisch äußerst komplexen Ernährungsvorgang auf einen mechanischen Prozess der Energieaufnahme zu reduzieren und dann die richtigen Quanten anzugeben, dürften zum Scheitern verurteilt sein, weil die Vernunft nicht zusammenbringt (Essen ist Energieaufnahme), was Evolution und Kultur getrennt haben (Essen ist essen, nicht tanken).

Vielleicht ist damit geklärt, warum reduktionsorientierte Nahrungsumstellung so schwierig ist. Aber gibt es nur diese trübe Aussicht, gibt es keine optimistischere Perspektive? Es gibt sie.

Der traditionale „Verzichtsweg“ zur Nahrungsumstellung scheitert, weil er ein Problem lösen will, indem er zwei erzeugt. Wenn man erstens Ernährung zur Energieaufnahme reduziert, um dann zweitens die Energiemengen zu kürzen, schüttet man das Kind mit dem Bade aus, weil man etwas, was lösbar ist, mit etwas verbindet, was unlösbar ist. Alle genetische, physiologische, psychologische

und kulturelle Erfahrung sagt, dass Ernährung ein fundamentaler Trieb- und Lustvorgang ist, der nicht außer Kraft gesetzt werden kann. Wer also den Energie-Input reduzieren will, indem er den Trieb- und Lustvorgang stören muss, landet in einem Fiasko. Sinne und Gefühle sind viel stärker als Vorsätze. Man muss die ganze Sache herumdrehen. Die Frage lautet: Ist es möglich, den Kalorien-Input zu senken, dabei aber den genetischen, psychologischen und kulturellen Verhaltenswünschen nach Triebbefriedigung, Lusterfüllung, Sättigkeit und Zufriedenheit voll Genüge zu tun? Die Antwort lautet Ja.

Ironischerweise eröffnet ausgerechnet die evolutions- und kulturbedingte Trennung von Ernährungsverhalten und Energieaufnahme den Lösungsweg. Weil wir beim Essen und Trinken nicht dauernd an Kalorien denken und weil die Ernährung in unserem Bewusstsein und in unseren Verhaltensweisen nicht primär einen „Tankvorgang“ darstellt, ist es gerade nicht erforderlich, uns das Ess- und Trinkvergnügen mit der Kalorienreduktion zu verderben. Wenn das Ess- und Trinkvergnügen gerade nicht auf den Energie-Input achtet, lässt sich auf die Energiemenge Einfluss nehmen, ohne auf den so wichtigen Prozess der befriedigenden und lustvollen Ernährung zu verzichten. An dieser Stelle sei schon angedeutet, dass eine unbewusste, raffinierte Physiologie auch hier noch Störungsversuche unternimmt. Diese stellen aber nicht das Wesentliche in Frage: Die Senkung des kalorischen Nahrungs-Inputs ist möglich, ohne die psychologisch-kulturellen Fundamente des Ernährungsvergnügens niederzureißen. Im Gegenteil, die Kunst einer erfolgreichen Energiereduktion liegt darin, die Freude und die Befriedigung am Essen und Trinken aufrecht zu erhalten, indem die Kalorienquantität gesenkt wird. Das ist die Kunst des lustvollen und zugleich gesunden Ernährungsverhaltens.

Wie geht das ganz praktisch? Das Schlüsselwort heißt Nahrungsumstellung. Es kommt nicht darauf an, weniger zu essen und zu trinken, sondern anders. Wir sind viel zu sehr auf Quantität und zu wenig auf Qualität gepolt. Im Wirtshaus freuen wir uns über einen vollen Teller mit schlechter Qualität immer noch mehr als über einen ausreichend gefüllten Teller mit guter Qualität. Aber wir sind nicht mehr am Verhungern. Das Nahrungsangebot ist heute gut und so vielfältig, dass wir uns den Schritt zur guten Qualität leisten können. Weil dabei die Mengen sinken, ist es auch nicht teurer. In der gesamten Tendenz – hier hilft dann wieder das richtige Wissen – müssen wir von den hochkalorischen Lebensmitteln auf weniger kaloriendichte Speisen und Getränke umschwenken. Wir brauchen nicht weniger, sondern anderes, besseres Essen und Trinken. Das gilt insbesondere für den Verzehr von sehr kaloriendichten Fetten.

Tabelle 7: Kalorientabelle Ernährung?

Was sind etwa 250 kcal in der Ernährung?

Frühstück

- 1 Croissant
- 2 Weißbrotscheiben mit Nougatcreme
- 2 Scheiben Butterkäse (60 %)
- 3 Scheiben Salami
- 3 Scheiben Pumpernickel
- 2 Brötchen
- 3 Eier
- 1 großes Glas Joghurt
- 6 EL Zucker
- 3 EL Butter oder Margarine

Abendessen

- 1 Fischbrötchen
- 3 Scheiben Räucherlachs
- 2 Teller Griechischer Krautsalat
- 5 Scheiben Bierschinken
- 1 Wiener Würstchen
- 3 Scheiben Pumpernickel
- 4 Scheiben Knäckebrot mit Frischkäse und Radieschen

Snacks

- ½ Packung Salzstangen
- ½ kleiner Nusskuchen
- 1 Hörnchen mit Nougatfüllung
- ½ Tafel Schokolade
- 3 Schaumküsse
- 5 Müslikekse

Mittagessen

- 1 Teller Gulaschsuppe
- 2 Teller Möhrencremesuppe
- 1 Schnitzel
- 1 Scheibe Kasseler
- ⅓ Teller Spaghetti Bolognese
- ½ Teller Spaghetti mit Gemüse
- ½ Portion Pommes Frites
- 5 mittelgroße Pellkartoffeln
- 1 Kugel Eis (Sahne und Waffel)
- 1 Schüssel Obstsalat

Getränke

- 1 Flasche Bier (0,5 l)
- 3 Gläser Wein (125 ml)
- 6 Gläschen Schnaps (20 ml)
- 1 großer Becher Fruchtbuttermilch
- 6 Tassen Kaffee mit TL Zucker
- 2 Gläser Cola-Getränk (0,2 l)
- 2 Gläser Limonade (0,25 l)
- 2 Gläser Obstsaft (0,25 l)
- 3 Gläser Grapefruitsaft (0,2 l)

Tabelle 8: Einsparung von Kalorien durch Nahrungsumstellung

Umstellung der Ernährung

Durch bloße Umstellung in der Ernährung sparen Sie etwa 250 kcal ein!

Frühstück	
Statt lieber
1 Croissant, 2 Scheiben Butterkäse, 2 Brötchen	1 Mango, Kräuterfrischkäse, 2 Scheiben Vollkornbrot
1 Rührei mit Schinken, 2 Scheiben Toastbrot, 1 großes Glas Joghurt mit Konfitüre	1 Ei im Glas, 1 Scheibe Truthahn- Mortadella, 3 Scheiben Knäckebrot, 1 Apfel
1 Schüssel Schokomüsli / Cornfla- kes, Kaffee mit Kaffeesahne und Zucker	1 Schüssel Porridge mit Pflaumen, Kräutertee mit Honig
Mittagessen	
Statt lieber
1 Teller Gulaschsuppe 1 Schnitzel mit Pommes	1 Teller Tomatensuppe, 1 gegrilltes Fischsteak mit Salzkartoffeln und grünen Bohnen
1 Teller Spargelcremesuppe mit Croustons, 1 Kasseler mit Kartoffel- brei	1 Salatteller, 1 Putenschnitzel natur mit Kartoffelsalat
1 Teller Spaghetti Bolognese 3 Kugeln Eis	1 Teller Spaghetti mit Gemüse 1 Obstsalat mit Sahne
1 kleiner Salatteller 1 mittelgroße Pizza Salami	1 Teller Gemüsesuppe 1 Portion Ratatouille mit Camargue- reis
1 Portion Moussaka mit Hack- fleisch-Kartoffel-Auberginenfüllung	2 gegrillte Champignonspieße mit Tsatsiki und grünem Salat
1 Teller Schweinebraten mit Sem- melknödel und Rotkraut	1 Teller Tafelspitz mit Salzkartof- feln und buntem Gemüse
1 Portion Leberkäse mit Bratkartof- feln und Spiegelei	1 Teller Hähnchenbrustfilet mit Gemüsereis in Weißweinsoupe
Abendessen	
Statt lieber
1 Portion Pommes (mittel) mit Mayo 1 Limonade	1 Gemüseburger 1 Orangensaft
1 Currywurst mit Brötchen	1 Ofenkartoffel mit Tsatsiki und Salat
2 Scheiben Brot mit Fleischsalat, 1 Tomate, 1 Milchschnitte	1 Kornbrötchen mit Salatblatt, Kres- se, Paprika, Gurke und Hüttenkäse, 2 frische Feigen
2 Scheiben Brot mit Butter und Sa- lami, 3 Essiggurken, 1 kleiner Fruchtjoghurt	2 Scheiben Vollkornbrot, 1 Portion Handkäse mit Musik, 1 Apfel/ Orange

1 Portion Kartoffelsalat mit Würstchen, Mayonnaise und Ei, 1 Glas Erdbeershake	1 Portion Blechkartoffeln mit Kräutern, 1 Spiegelei, 2 große Scheiben Wassermelone
Snacks/Desserts	
Statt lieber
1 Schokoriegel und 1 Handvoll Erdnüsse	1 Teller Obstsalat, 2 Reiswaffeln
1/2 Tüte Kartoffelchips	1 Tüte Apfelchips
2 Kugeln Schokoladeneis mit Sahne und Waffel	2 Kugeln Apfeleis-Sorbet
1 Dessertteller Mousse au Chocolat	100 g Honigmelone
2 Hörnchen mit Nougatfüllung	2 Äpfel und 300 g Himbeeren
1 Schokoladenmuffin	3 Kekse mit Schoko-Milchcreme-Füllung und 1 Früchteriegel
Getränke	
Statt lieber
1 l Cola-Getränk	1 l Apfelsaftschorle
1 Becher Fruchtmolkegetränk	1 l Pfefferminztee
2 Tassen Kakaogetränk	2 Tassen heißes Wasser mit Zitrone und 2 TL Honig
2 Flaschen Bier	1 Glas Wein
1 Flasche Wein (0,75 l)	1 kleine Flasche Wein (0,5 l)
6 Tassen Kaffee mit Milch und Zucker	6 Tassen Kaffee

Supereinspar-Effekt: So sparen Sie 500 kcal ein!

Frühstück	
Statt lieber
1 Toastbrot mit Butter, Schinken und 1 Frühstücksei, 1 Croissant mit Butter und Konfitüre	3 Knäckebrote mit Frischkäse, Hüttenkäse, Radieschen, Gurke, Cocktailtomaten, 1 Handvoll Erdbeeren
Mittagessen	
Statt lieber
Fischstäbchen mit Kartoffelbrei und Remouladensoße, 1 Waffeleis	1 großer gemischter Salat mit gegrilltem Lachs, 1 Obstdessert
Abendessen	
Statt lieber
1 Döner Kebap mit Tsatsiki und Kraut, 1 Vanillejoghurt	1 Portion grüner Salat mit Hähnchenfleisch, Käse und Kräutercroutons, 1 Glas Buttermilchshake mit frischen Früchten

Wie man anhand der Tabellen sehen kann, ist eine Nahrungsumstellung von 250 kcal zu bewältigen, ohne dass dramatische Einschränkungen im täglichen Ernährungsverhalten gemacht werden müssen. Wichtig dabei ist, dass man die Reduktion um 250 kcal so oft wie möglich hinbekommt. Das Konzept ist fehlertolerant, d. h. wenn ein paar Tage dabei sind, an denen der T \ddot{U} nicht auf null reduziert werden kann, ist dies kein Drama. Es ändert nichts an der Chance, durch tendenziell möglichst häufiges Erreichen von $T\ddot{U} \leq 0$ langfristig und nachhaltig das Ziel des Abbaus des T \ddot{U} und damit eine Gewichtsreduktion zu realisieren.

Wenn die Mahlzeiten umgestellt werden, sollte man darauf achten, dass man nicht nur die Kalorien reduziert, sondern zugleich die Qualität erhöht. Der Körper akzeptiert keine physische Einschränkung des Befriedigungspotentials ohne Gegengewinn an Lust. Dies ist der Grund, warum FdH in den wenigsten Fällen funktioniert. Wird dem Körper Nahrungsenergie vorenthalten, muss der verbleibende Rest ihn in einer Weise befriedigen, welche den Verlust kompensiert. Lassen Sie mich zeigen, was die konkreten praktischen Konsequenzen sind.

Dies bedeutet, dass beispielsweise weniger Nudeln gegessen werden, diese aber aus dem vollen Korn hergestellt worden sind. Der Körper akzeptiert diese Umstellung leichter, da ihm die Ballaststoffe des vollen Kornes aufgrund ihres Volumens ein Gefühl der Sättigkeit vermitteln. Um dieses Gefühl durch Weißmehlnudeln zu bekommen, müsste deren Volumen größer sein. Pro Gewichtseinheit haben weiße Nudeln aufgrund des fehlenden Ballaststoffgehalts einen höheren Kaloriengehalt und weniger Sättigungspotential als gute Nudeln aus Vollkornmehl. Das gleiche Prinzip lässt sich auf andere Lebensmittel übertragen (Brot, Reis). Eine Scheibe Vollkornbrot hat weniger Kalorien und sättigt wesentlich besser als eine Scheibe Weißbrot gleichen Gewichts. Nach einem ähnlichen Prinzip lässt sich beispielsweise bei Snacks verfahren. Statt eines kalorienreichen Schokoriegels mit viel Zucker und Fett kann man zur Befriedigung seines Verlangens nach konzentrierter Süße auf Trockenobst, z. B. in Form von Datteln, Feigen oder Pflaumen, zurückgreifen. Diese haben eine natürliche Süße und null Fett. Der physiologische Effekt ist dazu noch, dass durch den hohen Nähr- und Ballaststoffgehalt sowohl die Deckung des Vitamin- und Mineralstoffbedarfs als auch die bessere Sättigung durch den hohen Ballaststoffanteil erreicht werden kann, anders als im Falle hoch industriell verarbeiteter Süßwaren mit der ganzen Palette an Aromen, Zusatzstoffen und Geschmacksverstärkern. Der Körper braucht gute Gefühle statt Pseudobefriedigung.

6.6 Der Körper braucht gute Gefühle

Zusammenfassend zu den beiden letzten Abschnitten muss noch gesagt werden, dass unser Körper in Bezug auf Bewegungs- und Ernährungsverhalten nicht besonders viel mit Informationen anfangen kann, selbst wenn sie noch so gut sind. Resultate aus der Hirnforschung der letzten Jahre zeigen immer deutlicher, dass Bewegung und Ernährung nicht durch Befehle des Willens und der Vernunft zu

verändern sind. Viele dieser Verhaltensweisen sind sogar vom Unbewussten gesteuert und damit überhaupt nur indirekt zugänglich.

Es sind die guten Gefühle, die unserem Körper gefallen und ihn zu Verhaltensänderungen veranlassen. Schöne Bewegungen, laufen, wandern, Natur genießen, das macht gute Gefühle. Sich das Essen schmecken lassen und sich etwas Gutes gönnen, davon lässt sich der Körper überzeugen. Ein täglich gut bewegter und gut ernährter Körper produziert auch gute Gefühle, und gute Gefühle machen wieder einen bewegten und zufriedenen Körper.

Energiebilanz und Gefühlsbalance hängen also eng zusammen: „Mache dir gute Gefühle, und du bekommst gute Gefühle. Die wahrscheinlich einfachste Methode dazu ist, dein tägliches Energiegleichgewicht herzustellen. Der Körper ist dankbar dafür.“

6.7 Der Körper ist ein wertvolles Vermögen, das täglich hergestellt werden muss. Ein Neuanfang in der Prävention ist erforderlich.

Alle Fachleute sind sich darin einig, dass die Industriegesellschaften vor einer neuen großen Welle an zivilisationsbedingten Erkrankungen stehen. Die prognostizierten Zahlen für Diabetes mellitus 2, Fettstoffwechselstörungen, Herz-Kreislaufkrankungen, Gelenk- und Knochenerkrankungen etc. sind alarmierend, werden viel individuelles Leid bringen und darüber hinaus die staatlichen Gesundheitssysteme belasten. Einerseits ist es schön, dass wir immer länger leben, andererseits scheint dennoch etwas Grundsätzliches schief zu laufen. Unsere Körper werden kränker.

Der vorsorgende Erhalt der Gesundheit ist die Aufgabe der Prävention. Unbestritten ist, dass heute mit einer erfolgreichen Prävention unerhört viel zu erreichen wäre. Man kann mit Fug und Recht sagen, dass dadurch der weitaus größte Teil der zivilisationsbedingten Erkrankungen vermeidbar wäre und die Menschen nicht nur älter würden, sondern auch viel gesünder blieben. Unbestritten ist aber auch, dass die Prävention genau diesen Erfolg nicht hat, ja sogar erhebliche Misserfolge hinzunehmen hat, weil die zu vermeidenden Gesundheitsrisiken und Erkrankungen statt abzunehmen relativ und absolut zunehmen. Versagt also die Prävention, oder versagen eher wir Individuen selbst? Ist es vielleicht erforderlich, bei den Anstrengungen, individuell und gesellschaftlich Gesundheit zu sichern, auch ganz neue Wege zu gehen?

Der Begriff der zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und Erkrankungen ist von einer enormen Breite und Tiefe gekennzeichnet. Er erfasst die Mehrheit der Krankheitsbilder und sammelt ein Millionenheer Gefährdeter und Erkrankter um sich. Aber bei der unüberschaubaren Vielfalt und Dimension an Krankheiten ist doch sehr bemerkenswert, dass sie allesamt durch ein Tor gehen müssen, um in den Körper zu gelangen und dort ihre Zerstörungen zu beginnen. Dieses Tor ist die Gleichzeitigkeit von Mangelbewegung und überkalorischer Ernährung, ein dadurch ausgelöstes massives Energieungleichgewicht, verbunden mit einsetzen-

den und sich immer weiter steigenden Stoffwechselstörungen und Stoffwechselerkrankungen. Ist die Höhenlinie dieser Kaskade erst einmal erreicht, entwickeln sich auf fruchtbarem Nährboden die Einzelerkrankungen wie Blüten auf gedüngter Erde.

Zu welchem Zeitpunkt soll hier eine rationale und möglichst breit wirkende Prävention einsetzen? Sekundäre und tertiäre Prävention bekämpfen direkt die drohenden bzw. schon manifesten Erkrankungen. Die eigentliche Risiko- und Krankheitsvermeidung aber fällt der Primärprävention zu, d. h. der Vermeidung der Entstehung von Risiken. Aber was heißt dann im Fall der zivilisationsbedingten Erkrankungen eigentlich Primärprävention?

Leider versteht sich Primärprävention gegenwärtig trotz ihres Begriffes zu sehr als Sekundärhandlung, d. h. als Korrektur einer Handlung. Die Primärhandlung ist das normale Leben in der industriellen Gesellschaft, wie es sich täglich abspielt. Die Primärprävention stellt dann die Korrektur dieses Lebensablaufs an dieser und jener Stelle dar, d. h. man verzichtet hier auf etwas und fügt dort etwas hinzu.

Aber am normalen Tagesablauf ändert sich deshalb nichts. Primärprävention wird damit zu einer Art sekundärer, korrigierender Lebensgestaltung mit bewusst gesetzten, gesundheitlichen Zielsetzungen. Beispiele: Ich benutze heute mal nicht das Auto und gehe zu Fuß. Nein, ich hätte zwar Lust auf ein weiteres Stück, aber heute verzichte ich ...

Es ist zu bezweifeln, dass die „korrigierende Primärprävention“ zur Lösung führt. Ihr Problem ist, dass zuerst ein Verhalten entsteht, das, wenn es sich etabliert hat, verändert werden soll. Aber gerade beim Verhalten der Menschen mit ihrem

Energiehaushalt zeigt sich eine gewisse Tragik dieses zweistufigen Herangehens. Wenn die industrielle Lebensweise ihre Regeln erst einmal durchgesetzt hat, dann rennt das gesundheitlich richtige Verhalten dem falschen immer hinterher und holt es – das sagt inzwischen alle Erfahrung – nie mehr auf. Die besorgte staatliche Gesundheits- und Präventionspolitik kann dann mahnen, drohen und informieren wie sie will, die Masse der Klienten verhält sich immun und springt gleich zur tertiären Prävention, wo sie dann erschrocken ihre Krankheiten bejammert.

Heute stellen sich die Primärprävention und eine mögliche Lösung der epidemisch anwachsenden Gesundheitsprobleme ganz anders dar. Der menschliche Körper und seine Gesundheit ist heute keine Selbstverständlichkeit mehr, keine Regel, deren Ausnahmen zur Krankheit führen. Gesundheit ist kein Resultat der Passivität, kein wahrscheinlicher Zustand mehr. Vielmehr muss sie täglich aktiv hergestellt werden. Der menschliche Körper ist ein wunderbares Vermögen, das wertvollste, das wir besitzen. Aber es liegt nicht im Safe oder auf der Bank, sondern lebt und wird jeden Tag reproduziert. Gerade an den Stoffwechsel- und Energieprozessen des Körpers kann dies sehr gut abgelesen werden. Wenn wir die-

sen Körper einfach der heute bestehenden industriellen Umwelt und Lebensweise überlassen, dann müssen die Stoffwechselprozesse in physiologischer Hinsicht degenerieren und die Energiebilanzen geraten in Schieflage. Die passive Haltung zum Körper führt daher direkt in die weit geöffneten Tore metabolischer Risiken und Erkrankungen. Also ist die wirkliche Primärprävention einzig und allein eine aktive Haltung zum Körper, d. h. die tägliche Reproduktion eines energetisch sich in Balance befindenden Körpers als gleichzeitige Mindestleistung und bestmögliche Wirkung für die Gesundheit.

Die Formel für die Primärprävention zivilisationsbedingter Risiken und Erkrankungen ist so einfach wie wirkungsvoll. Die tägliche Herstellung des Körpers durch ein energetisches Gleichgewicht als Kombination aus mehr Bewegung und besserer Ernährung ist die notwendige und überwiegend hinreichende Bedingung zur langfristigen Gesundheit. Dies ist zugleich die Verhaltensbasis des Programms „Täglich 500“ im SchwertfischKonzept.

Teil 3

Energiegleichgewicht, Gewichtsreduktion und Prävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2

I. Der Vorteil des Präventionsziels „Tägliches Energiegleichgewicht“ gegenüber der Präventionsstrategie „Gewichtsreduktion“

Der empirische Teil des Forschungsprojekts wurde von September 2004 bis April 2005 von der Forschungsgruppe „Körper und Gesundheit“ durchgeführt.

Ziel des empirischen Forschungsprojekts war es, die Hauptthese des SchwertfischKonzeptes zu überprüfen, dass die Präventionsstrategie „Tägliches Energiegleichgewicht“ gegenüber der Präventionsstrategie „Gewichtsreduktion“ folgende Vorteile hat:

1. Tägliches Energiegleichgewicht führt zu relativ schnellen Stoffwechselverbesserungen des Zucker-, Insulin- und Fettstoffwechsels bei langsamer Reduktion des Körpergewichts.
2. Tägliches Energiegleichgewicht erreicht damit nachhaltige Stoffwechselverbesserungen, nachhaltige und frühe Prävention vom Metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus 2 sowie nachhaltige Gewichtsreduktion.
3. Tägliches Energiegleichgewicht herzustellen ist besonders praxistauglich und der großen Mehrheit der Betroffenen zugänglich.
4. Tägliches Energiegleichgewicht macht die einzelnen Betroffenen durch die Kombination von Bewegung und Ernährung eigenverantwortlich handlungsfähig.
5. Tägliches Energiegleichgewicht ist ein geeignetes Instrument zur frühen Prophylaxe metabolischer Erkrankungen. Es stellt einen geeigneten neuen Ansatz für die frühe Prävention dar.

II. Modellannahmen und Voraussetzungen

Es geht wesentlich um drei Modellannahmen, die für die Praxis des SchwertfischKonzepts relevant sind. Auf diese soll näher eingegangen werden. Es sind:

- In medizinisch-physiologischer Hinsicht ist das Ziel des täglichen Energiegleichgewichts dem Ziel der Gewichtsreduktion überlegen.
- Tägliches Energiegleichgewicht erreicht eine schnelle Stoffwechselverbesserung in den Muskel- und Fettzellen.
- Die Kombination von schneller Stoffwechselverbesserung und langsamer, stetiger Gewichtsreduktion ist der optimale Präventionspfad.

1. Die medizinisch-physiologische Wirkung eines täglichen Energiegleichgewichts und seine Überlegenheit gegenüber dem Ziel der Gewichtsreduktion

In der Epidemiologie der zivilisationsbedingten Erkrankungen wird nicht zu Unrecht das Körpergewicht oberhalb eines BMI von 25 und insbesondere oberhalb von 30 als ein primärer Risikofaktor betrachtet. Die starke Verbreitung von Übergewicht und seine erheblichen Wachstumsraten in der Bevölkerung korrelieren sehr stark mit dem Risiko, an einer Erscheinungsform des Metabolischen Syndroms, insbesondere aber an Diabetes mellitus 2 zu erkranken. Logischerweise wird der Abbau des Übergewichts als wichtiger Präventionsansatz betrachtet. Tatsächlich wird eine Reduktion des Körpergewichts in zahlreichen Präventionskonzepten zum zentralen Handlungsziel erklärt. Bei genauer Betrachtung erweist sich dieses Ziel aber als äußerst problematisch, weil ihm *erstens* statistisch sehr wenig Erfolg beschieden ist, und weil es *zweitens* auch in seiner theoretisch-analytischen Qualität von schweren Mängeln behaftet ist. Die präventive Modellannahme im SchwertfischKonzept beinhaltet daher, das Präventionsziel Gewichtsreduktion durch das Präventionsziel tägliches Energiegleichgewicht zu ersetzen und die Gewichtsreduktion nachrangig zu verfolgen. Warum?

Das Präventionsziel Gewichtsreduktion ist von drastischen Misserfolgen gekennzeichnet. Schätzungen zufolge sind lediglich 2 bis 5 % aller Diätversuche zur Gewichtsreduktion in dem Sinne erfolgreich, dass sie länger als ein Jahr die erzielte Gewichtsabnahme halten können. Ohne an dieser Stelle ausführlich auf die Gründe für erfolglose Diäten eingehen zu können, muss kritisch festgestellt werden, dass das Ziel der Prävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2 durch derartige Diätanstrengungen trotz aller guten Absichten eher konterkariert wird, weil die medizinisch-physiologische Stoffwechselbelastung, die die zentrale Ursache für die metabolischen Erkrankungen darstellt, statt

abzunehmen sogar anwächst. Die Ursache dafür ist, dass der abwechselnde Prozess von kalorischen Reduktionsphasen (Diätphasen) mit erneuten kalorischen Überschussphasen (Nachdiätphasen) den Stoffmetabolismus destabilisiert und zu Dysfunktionen führt. Die beabsichtigte Gewichtsreduktion wird mit ihrer zeitlichen Begrenzung von wenigen Wochen viel zu schnell angesteuert und dann abrupt in ihr Gegenteil verkehrt. Diese diskontinuierliche Achterbahn der metabolischen Prozesse mit überwiegend fehlgeschlagener nachhaltiger Gewichtsreduktion zeigt keine vernünftigen Präventionsresultate, sondern wird zur Ursache von neuen Erkrankungsrisiken. Das Ziel der primären Gewichtsreduktion ist in theoretischer Hinsicht zu ungenau und erweist sich in der Praxis als ungeeignet.

Im Schwertfischkonzept wird vorgeschlagen, auf Gewichtsreduktion als Handlungsziel zu verzichten und an seine Stelle das tägliche Energiegleichgewicht zu stellen. Mit diesem Strategiewechsel wird in der Primärprävention bei weniger Aufwand mehr erreicht, und selbst das alte Ziel der Gewichtsreduktion wird über einen viel günstigeren Pfad erfüllt.

Die Gründe für diese scheinbar paradoxe Situation sind klar zu benennen. Das Übergewicht ist nicht die wirkliche Ursache für die komplexen Stoffwechselstörungen, sondern ist Folge des täglichen Energieüberhangs. Dieser tägliche Energieüberhang ist auch die Ursache für die Stoffwechselstörungen. Mit anderen Worten, durch den Abbau des täglichen Energieüberschusses werden sowohl die Stoffwechselstörungen als auch langsam aber stetig das Übergewicht beseitigt. Auf beides soll kurz eingegangen werden.

1.1 Die Veränderung der Stoffwechselprozesse bei einer Präventionsstrategie von $T\ddot{U} > 0$ zu $T\ddot{U} < 0$

Wir betrachten den Input-Output-Prozess zuerst bei einem deutlichen Energieüberhang (Bild 1) und dann bei ausgeglichener bzw. leicht negativer Energiebilanz bei deutlich erhöhtem Bewegungsumsatz (Bild 2).

Bild 1:

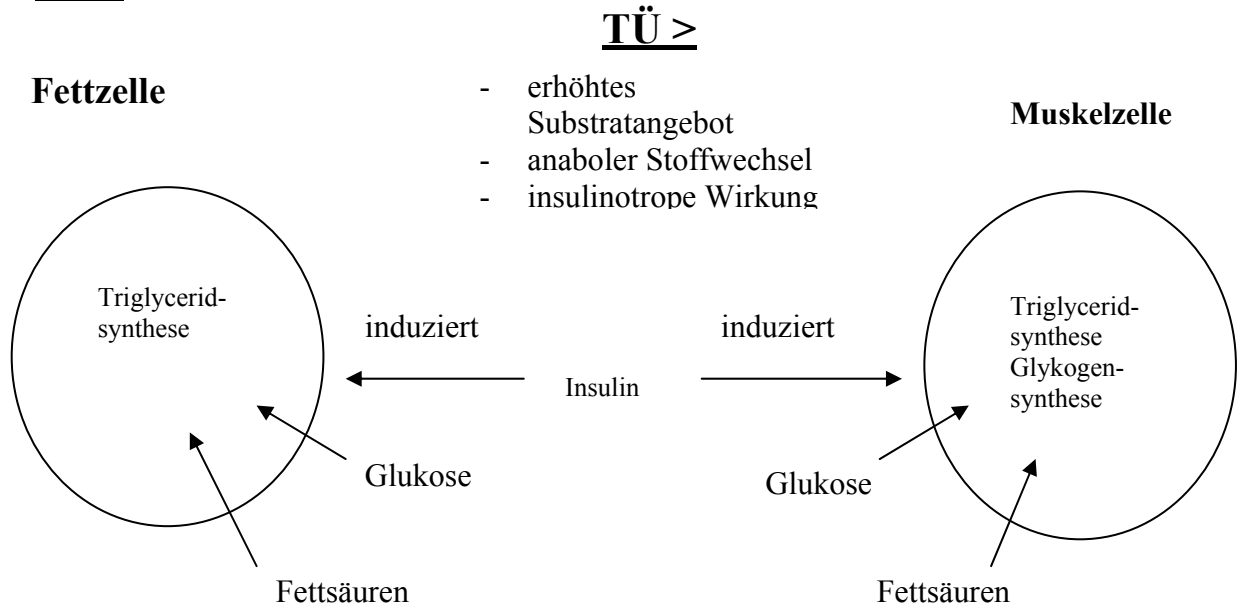
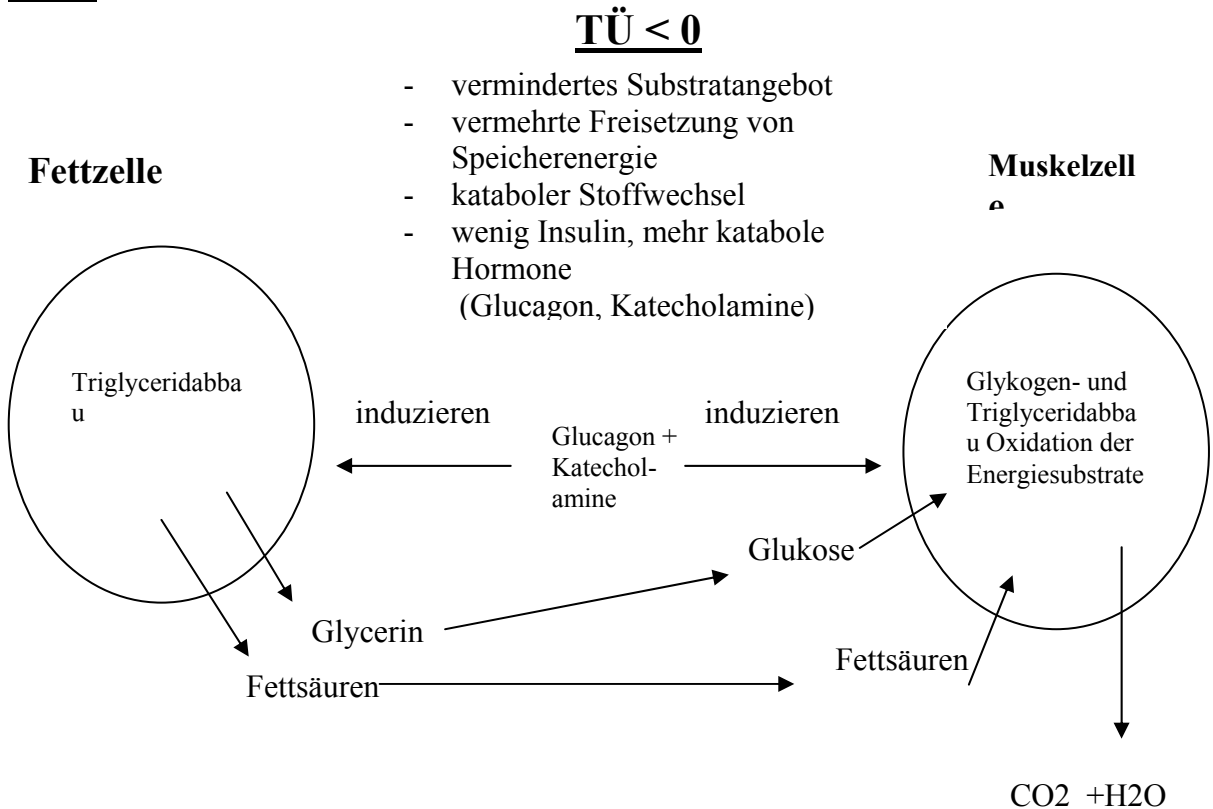


Bild 2:



Bei einem $T\ddot{U} > 0$ wird ein großer Teil der Nahrungsenergie zur Speicherung in den Fettzellen verwendet. Bei einem Überschuss werden vor allem Fett, aber auch überschüssige Kohlenhydrate und nur zu einem geringfügigen Teil glukogene Bestandteile des Proteins zur Lipogenese herangezogen und in Adipocyten in Form von Triglyceriden eingelagert. Zugleich nimmt durch den Bewegungsmangel die muskuläre Proteinsynthese ab (Sarkopenie), was zu einer erhöhten Morbidität beiträgt. Sowohl Muskelmasse als auch Muskelstärke nehmen ab und induzieren pathologische Stoffwechselrisiken wie Senkung des Grundumsatzes bzw. Insulinresistenz mit einem erhöhten Diabetesrisiko. Des Weiteren beeinträchtigt die Abnahme der Proteinsynthese die muskuläre Koordination und führt zu einem nachfolgend vermindertem orthostatischen Reaktionsvermögen.

Täglicher permanenter Energieüberhang induziert einen ständig leicht erhöhten Insulinspiegel. Insulin triggert als anaboles Hormon unter anderem die Einlagerung der überschüssigen Energie in die Adipocyten. Vor allem der ständige Insulin-Reiz durch die Zufuhr schnell abbaubarer Kohlenhydrate, welche rasch zu Zucker (Glukose) verstoffwechselt werden, birgt die Gefahr eines ständigen Hunger-Fressen-Hunger-Fressen-Mechanismus in sich. Ein hoher Insulinspiegel induziert ein erhöhtes Hungergefühl mit nachfolgender Energiezufuhr, die wiederum einen erhöhten Insulinspiegel nach sich zieht. Wird zugleich mit einer hohen Aufnahme an schlechten Kohlenhydraten viel Fett konsumiert, kann das Fett durch den hohen Insulinspiegel leicht in die Adipocyten eingelagert werden. Ein Teufelskreislauf aus schlechter und überhöhter Nahrungsaufnahme, hohem Insulinspiegel, vermehrter Einlagerung von überschüssiger Energie ins Fettgewebe mit nachfolgendem Hungergefühl und erneuter nutritiver Befriedigung ist die Folge. Die pathologischen Langfristrisiken einer Zunahme des insbesondere abdominalen Fettgewebes sind erhöhte Insulinresistenz, Glukoseintoleranz, Hyperinsulinämie, Hyperglukosämie, Hypertonie und Lipidstoffwechselstörungen (\downarrow HDL, \uparrow LDL, \uparrow TG) mit nachfolgendem Risiko für Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen und weiteren metabolischen Krankheitskaskaden.

Bei einem $T\ddot{U} < 0$ bzw. $T\ddot{U} = 0$ wird die ganze Nahrungsenergie für die Aufrechterhaltung der Körperfunktionen (Grund- und Leistungsumsatz) verwendet. Für die Speicherung von Energie in den Fettzellen sind keine Überschüsse vorhanden. Bei negativer oder ausgeglichener Energiebilanz mit hoher körperlicher Aktivität wird primär Fett für die Energieversorgung der Muskelzellen herangezogen. Der Körper reagiert auf die Zufuhr von Nahrungsfett im Gegensatz zu $T\ddot{U} > 0$ tolerant, denn bei Inaktivität werden vor allem die Fette für die Einlagerung in die Adipocyten herangezogen. Bei $T\ddot{U} < 0$ bzw. $T\ddot{U} = 0$ werden Kohlenhydrate in erster Linie für die Blutzuckerhomöostase verwendet, indem die Glykogendepots in Leber und Muskeln aufgefüllt werden. Überschüsse dienen der Energiezufuhr der Muskelzelle. Nahrungsprotein dient primär der Neubildung von Muskelgewebe, Überschüsse können ebenfalls zur Energieversorgung herangezogen werden. Sowohl Muskelmasse als auch Muskelstärke nehmen infolge des erhöhten Bewegungsniveaus zu. Dies führt zu einer Erhöhung von Grund- und Leistungsumsatz sowie zu einer Aktivierung und Optimierung des Stoffwechsels.

Durch $T\ddot{U} < 0$ bzw. $T\ddot{U} = 0$ wird insbesondere der Zucker- und Fettstoffwechsel von Muskel- und Fettzelle optimiert. Die Muskelzelle wird aktiviert und die Fettzelle entlastet. Bereits bei einer Erhöhung der täglichen Aktivität um 20 - 30 Minuten treten Verbesserungen auf, selbst ohne Reduktion der Fettzellmasse. Der Grund für diese Verbesserungen sind auf zellulärer Ebene eine vermehrte Ausbildung energiekonsumierender Systeme wie z. B. Erhöhung des Anteils energiearmer Metaboliten (monophosphoryliertes Adenosin), Erhöhung von Mitochondrienzahl und -dichte, vermehrte Expression und Translokation von Glukosetransportern an die Zellwand der Myocyten, Erhöhung der Insulinrezeptordichte u. a. (Muskelfasertyp, Blutfluss etc.), was derzeit der wissenschaftlichen Diskussion unterliegt. Zielgrößen des Fettstoffwechsels sind bei $T\ddot{U} < 0$ bzw. $T\ddot{U} = 0$ verbessert (\uparrow HDL, \downarrow LDL, \downarrow TG). Letztlich kommt es aufgrund der Vermehrung der Muskelzellmasse und der zellulären Veränderungen zu einer Verbesserung der Insulinsensitivität, zu einer erhöhten Glukoseaufnahme in der Muskelzelle und zu einem Abbau von Depotfett. Die vom Insulin unabhängige Glukoseaufnahme führt zu einer Entlastung des Insulinstoffwechsels. Die durch hyper- und hypoinsulinämische bzw. hypo- und hyperglykämische Phasen induzierten Hunger- und Sättigungskapriolen werden in ihrer fatalen Wirkung abgeschwächt. Diese Effekte bieten aus unserer Sicht den besten Erklärungsansatz für den gerade bei den zivilisatorischen Kardinalerkrankungen sehr ausgeprägten präventiven Erfolg bei $T\ddot{U} < 0$ bzw. $T\ddot{U} = 0$. Durch die gesteigerte Bewegungsaktivität wird eine erhebliche Verbesserung pathologischer Stoffwechsellrisiken erwirkt, insbesondere sinkt das Risiko für adipöse Komorbiditäten wie Diabetes Typ 2, Herz-Kreislaufkrankungen, maligne Entartungen, Hypertonie, Gicht, Störungen des Atem- und Bewegungsapparates etc. Selbst ohne große kalorische Restriktion existiert somit eine effektive Methode, um Zivilisationserkrankungen Paroli zu bieten.

1.2 Die Reduktion des Körpergewichts durch einen $T\ddot{U} \leq 0$

Es scheint ein Widerspruch zu sein, dass das Primärziel Gewichtsreduktion aufgegeben und durch das Primärziel Energiegleichgewicht ersetzt wird, aber dann in einer Art Nebeneffekt doch das Körpergewicht bis zu einem gesundheitlich unbedenklichen Maß von $BMI \leq 25$ gesenkt wird. Aber genau dieser „Nebeneffekt“ wird durch das SchwertfischKonzept erreicht. Aus folgenden Gründen.

Die $T\ddot{U} \leq 0$ -Strategie vermeidet ex-definitione einen energetischen Zick-Zack-Kurs. Statt massiver kurzfristiger Kalorienreduktionen mit darauf folgenden ähnlichen Kalorienüberhängen wird durch geringe, aber anhaltende Interventionen in das Input-Output-Verhalten eine ausgeglichene und stetige Energielage des Körpers hergestellt. Dies hat einen deutlichen physiologischen als auch einen verhaltensorientierten Effekt. Der physiologische Effekt liegt darin, dass auf der Seite des Nahrungsinputs der Glukose-, Lipid- und Proteinstoffwechsel in eine anhaltende Stabilität ohne „Hungerphasen“ gebracht wird, und auf der Seite des Bewegungs- und Arbeitsoutputs mehrere Effekte zum stetigen Abbau der „Energielager“ erreicht werden. Durch das $T\ddot{U} \leq 0$ -Verhalten mit deutlich

angehobener Bewegungskomponente wird in den Muskelzellen die metabolische Aktivität deutlich erhöht, die Zahl und die Qualität der Muskelzellen wird deutlich gesteigert, als Folge davon steigt der Bewegungsumsatz als auch – infolge von mehr Muskelmasse und größerer energetischer Aktivität in den Zellen – der Grundumsatz. Dies wiederum bewirkt einen anhaltenden Zugriff auf die Fettreserven und somit die Verstärkung der Fettutilisation über die aeroben Energiebereitstellungen via Citratzyklus. Durch die Umstellung der „inneren Stoffwechselfvorgänge“ mit der Folge erhöhter ATP-Nachfrage durch erhöhten Grund- und Bewegungsumsatz entsteht eine stetige Utilisation von Speicherfett, d. h. eine stetige Gewichtsreduktion. Diese ist abgeschlossen, wenn ein BMI von 25 erreicht ist.

Während also die gezielte kurzfristige Gewichtsreduktion genau solche physiologischen Effekte auslöst, die das angestrebte Ziel mit sehr großer Wahrscheinlichkeit scheitern lassen, bewirkt eine $TÜ \leq 0$ -Strategie, bei der die Gewichtsreduktion eher sekundär erreicht werden soll, eine stetige Senkung des Körpergewichts bis in den Bereich unterhalb von BMI 25. Mit der $TÜ \leq 0$ -Strategie wird also nicht nur das Ziel der raschen Stoffwechselverbesserungen erreicht, sondern auch eine nachhaltige und stetige Gewichtsreduktion durchgesetzt. Besonders gilt es hervorzuheben, dass die Gewichtsreduktion nicht in einen Zick-Zack-Kurs mit Jo-Jo-Effekt mündet, sondern durch langsames Lernen besserer Verhaltensweisen eine stabile Energiebalance verbunden mit einer Gewichtsreduktion erzielt wird.

2. Tägliches Energiegleichgewicht erreicht eine schnelle Stoffwechselverbesserung in den Muskel- und Fettzellen

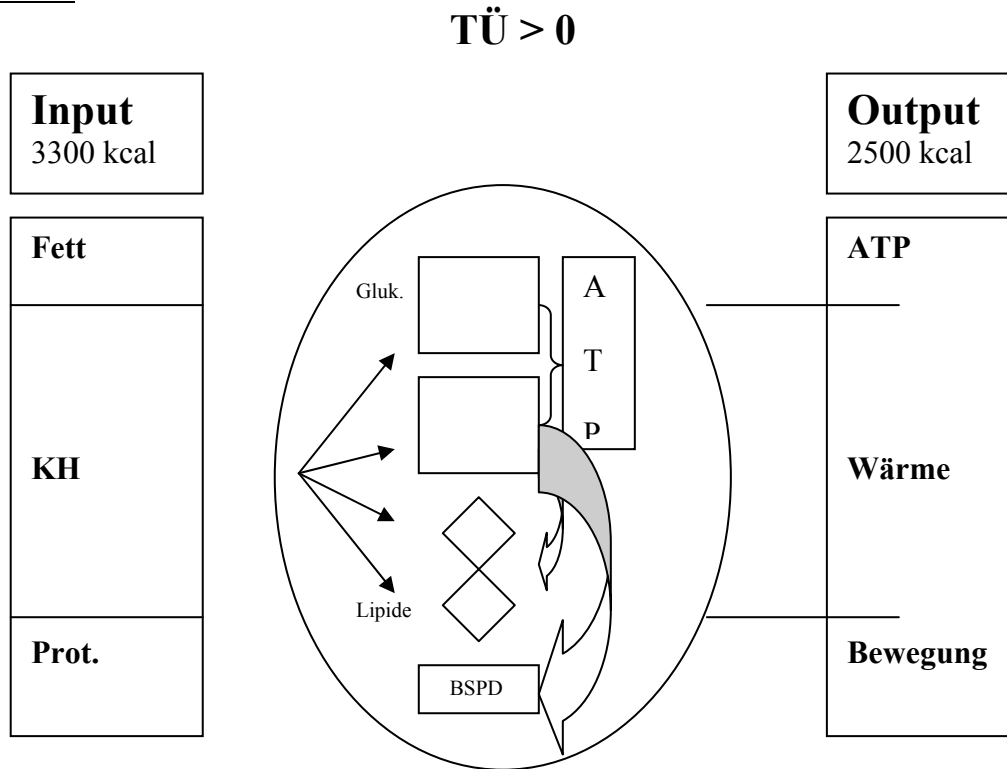
Eine wichtige Modellannahme, die es zu erläutern gilt, ist die zeitliche Abfolge metabolischer Verbesserungen. Es muss das Ziel der Gesundheitsprävention sein, das Entstehen von Risiken von vornherein zu vermeiden und schon vorhandene Risiken bzw. Erkrankungen möglichst schnell wieder zu beseitigen. Auch diese Ziele werden im SchwertfischKonzept sehr gut erreicht.

Während bei der primären Gewichtsreduktion die Stoffwechselsituation eines Individuums durch die Reduktion des Nahrungsinputs zunächst für zumindest eine Zeit von mehreren Wochen oder Monaten deutlich verschlechtert wird – durch das künstliche Auslösen einer Hungerkatastrophe mit entsprechenden Notreaktionen der Körperphysiologie –, verhält es sich beim Energiegleichgewicht genau anders. Ab dem Tag, an dem $TÜ \leq 0$ gelebt wird, stellt sich der Körper in großer Geschwindigkeit, d. h. innerhalb von Tagen, auf Stoffwechselgesundheit ein. Dies kann gut an den Prozessen in der Muskel- und der Fettzelle sowie deren Wirkungen auf das Metabolische Syndrom und auf Diabetes mellitus 2 speziell gezeigt werden.

Muskel- und Fettzelle bei $T\ddot{U} > 0$

Muskelzelle und Fettzelle bei täglichem Energieüberhang (500 kcal)

Bild 3:



KH = Kohlehydrate, Prot. = Proteine, ATP = Adenosintriphosphat

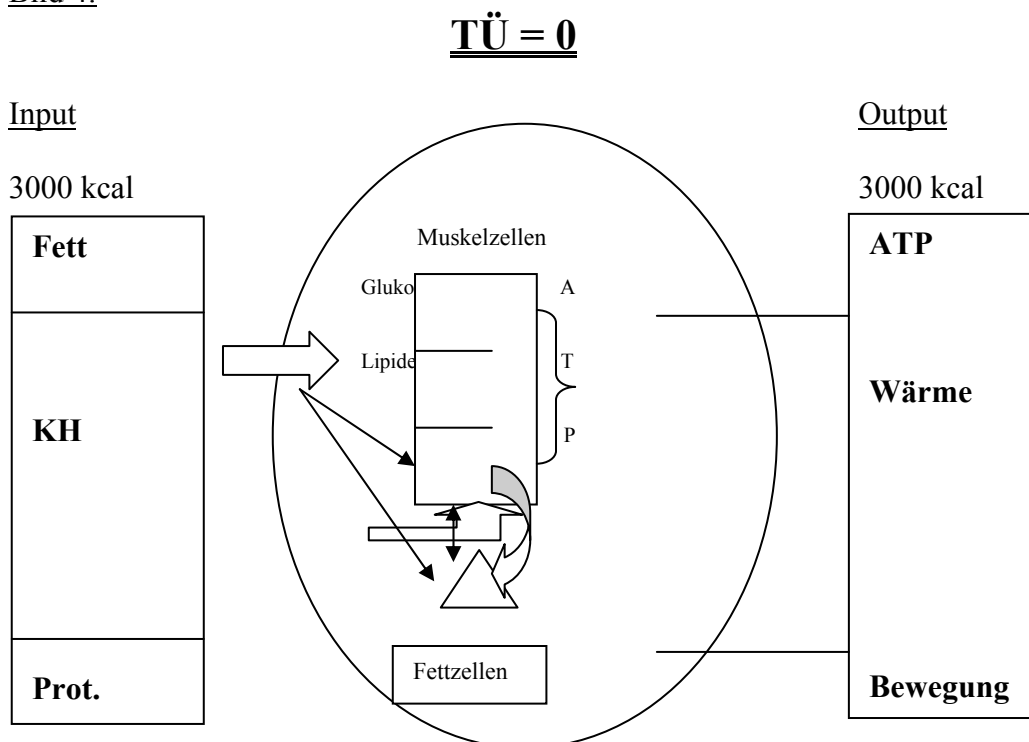
Was passiert auf zellulärer Ebene bei einem $T\ddot{U} > 0$?

Der ausgewachsene Körper baut überschüssige Energiesubstrate (Fett, Kohlenhydrate, Protein) überwiegend in Adipocyten ein, wenn die energetische Basisversorgung (Grund- und Leistungsumsatz) gesichert ist. Aufgrund des geringen ATP-Umsatzes steht den Muskelzellen weniger ADP zur Verfügung, folglich läuft die Oxidation der Energiesubstrate nur in einem sehr geringem Umfang ab. Durch den Output von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse wird eine anabole Stoffwechsellage eingeleitet. Ist der Blutzuckerspiegel für die energetische Versorgung insbesondere von ZNS und roten Blutkörperchen ausreichend hoch, werden die Glykogendepots in Leber und Muskel aufgefüllt. Überschüssige Energie kann nun mit Unterstützung des anabolen Hormons Insulin in den Adipocyten eingelagert werden. Ein hoher Insulinspiegel triggert den Transport von Glukose in die Adipocyten, Fettsäuren hingegen werden über die insulinunabhängige Diffusion in die Adipocyten geschleust. Die Triglyceridsynthese wird durch insulinotrope Induktion der Schlüsselenzyme von Glykolyse, Citratzyklus und schließlich des Fettsäuresynthetase-Komplexes eingeleitet. Fällt die Energiezufuhr reichlich aus, nehmen sowohl Volumen als auch Anzahl der Adipocyten zu.

Eine gelegentliche Überschreitung des T \ddot{U} scheint unbedenklich. Aber bei konstantem T \ddot{U} wird die zelluläre Funktionsfähigkeit in Frage gestellt. Je größer der T \ddot{U} und je weniger die körperliche Aktivität, desto höher ist das Risiko von massiven Störungen im Zucker- und Fettstoffwechsel. Die Insulinrezeptoren an den Muskelzellen nehmen an Zahl ab, was die Insulinsensitivität verschlechtert. Zusätzlich ist ein Rückgang des insulinunabhängigen Glukosetransports (GLUT4) zu verzeichnen. Die logische Folge ist ein Anstieg des Insulin-, des Blutzucker- und schließlich auch des Blutfettspiegels mit nachfolgendem erhöhtem metabolischen Risiko im Formenkreis des Metabolischen Syndroms (T2DM, KHK, HPT etc.).

Muskel- und Fettzelle bei T \ddot{U} = 0

Bild 4:



Was passiert auf zellulärer Ebene bei einem T \ddot{U} < oder = 0?

Der aufgrund des erhöhten energetischen Umsatzes ausgelöste Nachfrageschub nach Energie (hoher ATP-Bedarf, hohes ADP-Angebot) löst eine Kaskade an Stoffwechseleränderungen aus. Durch eine verstärkte Oxidation der Nährstoffe in den muskulären Mitochondrien wird die Ausschüttung von Insulin gedrosselt und dadurch die Aktivität der Schlüsselenzyme der anabolen Stoffwechsellage gegenreguliert. Katabole Hormone (Glukagon, Catecholamine) induzieren den Abbau der energetischen Reserven in Form der Triglyceriddepots in der Fettzelle und führen den Muskelzellen Energie in Form von Fettsäuren und Glycerin zu. Dort werden diese zur energetischen Verwertung herangezogen.

Aus dem erhöhten Verbrauch an Substraten infolge der körperlichen Aktivität resultieren eine ganze Reihe physiologischer Adaptionen. So nimmt in der Skelettmuskulatur sowohl die Zahl als auch die Größe der Mitochondrien stark zu. Aerobe Enzyme werden hochreguliert. Das als Sauerstoffspeicher für die Oxidation von Substraten bedeutsame Myoglobin im Skelettmuskel und die Kapazität der intramuskulären Glykogensynthese nehmen zu, Kapillarisation und Arterialisierung der Skelettmuskulatur verbessern sich. Die muskuläre Insulinresistenz verringert sich durch eine verminderte Hyperinsulinämie, freie Fettsäuren und bestimmte Cytokine, welche die Insulintransduktion der Muskelzelle hemmen, werden aufgrund des Abbaus der Adipocyten in geringerem Umfang freigesetzt. Die Insulinsensitivität wird dadurch erhöht und die Blutzuckerregulierung optimiert. Durch ein erhöhtes Maß an körperlicher Aktivität verbessern sich in Folge Zuckerstoffwechsel (\downarrow Blutzucker, \downarrow HbA1C) und Blutfettwerte (\uparrow HDL, \downarrow TG). Diabetes mellitus Typ 2 und Erkrankungen im Formenkreis des Metabolischen Syndroms (KHK, HPT) kann somit effektiv entgegengewirkt werden.

3. T \ddot{U} = 0 mit der Kombination von schnellen Stoffwechselverbesserungen und langsamer Gewichtsreduktion ist der optimale Präventionspfad

Die untersuchten Modellannahmen zeigen ein überraschendes theoretisches Resultat. Entgegen den Erwartungen führt eine beabsichtigte zügige Gewichtsreduktion weder zu einer zeitlich und funktionell günstigen Stoffwechsellage, noch zu einer empirisch realisierten Reduktion des Körpergewichts. Da aber die physiologische Normalisierung und Gesundung des gestörten Glukose-, Insulin- und Fettstoffwechsel die zentrale Voraussetzung zur Prävention von Diabetes mellitus 2, dem Metabolischen Syndrom und den zivilisationsbedingten Erkrankungen darstellt, muss der Präventionspfad „Gewichtsreduktion“ als gescheitert angesehen werden. Die bekannten empirischen Resultate bestätigen dies. Während die vor allem diätetisch induzierte Gewichtsreduktion für Risiko- und Krankheitsfälle des Sekundär- und Tertiärprävention unter vorwiegend medizinisch-therapeutischen Gesichtspunkten immer eine Rolle spielen wird, kann sie als Methode zur Primärprävention als ungeeignet bezeichnet werden. Da sie aber in der Praxis immer noch als dominante und als am weitesten verbreitete Methode fungiert, sollte hier eine prophylaktisch-präventive Kehrtwende in der Gesellschaft, in der Gesundheitspolitik, bei den Organisatoren der Gesundheitsprävention und vor allem bei den betroffenen Individuen vollzogen werden. Vor allem auch deshalb, weil eine eindeutig wirkungsvollere und von den Menschen praktikierbare Alternative zur Verfügung steht.

Das theoretisch und vor allem praktisch bessere Präventionskonzept besteht in der täglichen Herstellung des Energiegleichgewichts. Es zeigt sich, dass eine ausgeglichene Energiebilanz zu einer zügigen Verbesserung der Stoffwechselprozesse und in deren Folge zu einer Beseitigung der metabolischen Risiken führt. Auf der Ebene der zellulären Regel- und Steuerungsmechanismen erweist es sich, dass die energetisch wesentlichen Prozesse des Zucker- und Fetthaushalts in der Muskelzelle und Fettzelle so erfolgen, dass eine besondere durch Bewegung

erreichte Energiebilanz im Grunde die Angriffspunkte metabolischer Störungen so konsequent beseitigt, dass für das Entstehen von stoffwechselbedingten Gesundheitsrisiken oder gar Erkrankungen keine günstigen Voraussetzungen mehr bestehen. Anders herum gesagt, die Risiken und Erkrankungen des Metabolischen Syndroms verlangen jahrelange, bestehende Überschüsse in der energetischen Bilanz. Wird durch die Herstellung eines täglichen Energiegleichgewichts dieser Nährboden metabolischer Störungen und Erkrankungen entzogen, dann ist alles Notwendige für eine erfolgreiche Primärprävention getan. Insofern ist es auch folgerichtig, dass mit dem Energiegleichgewicht auch das richtige Körpergewicht schrittweise erreicht wird und der Körper sich nach einigen Monaten im Zustand einer nachhaltigen Balance befindet.

III. Organisation und Durchführung des Projekts

1. Zwei-Phasen-Design des Projekts

Das Projekt wurde in zwei Phasen aufgeteilt. Die erste Phase war auf drei Monate angesetzt und wurde von Mitte September 2004 bis Mitte Dezember 2004 durchgeführt. Der Schwerpunkt des Projekts lag auf Phase 1. Die Teilnehmerzahl lag bei 40 Personen. Sieben Personen haben aus persönlichen Gründen abgebrochen bzw. keine verwertbaren Daten geliefert. Vier Personen hatten von Beginn an einen $TÜ = 0$ und mussten daher weder einen Energieüberschuss abbauen noch Gewicht reduzieren. Diese Personen konzentrierten sich auf das Bewegungsprogramm, was selbstverständlich auch Teilziel des Projekts darstellte. Für die statistische Auswertung relevant waren damit 29 Personen, was in statistischer Hinsicht im unteren Segment für eine Normalverteilung angesehen werden kann. Die Phase 2 des Projekts dauerte weitere drei Monate und lief von Januar 2005 bis April 2005. An diesem Teil des Projekts haben 17 Personen teilgenommen, es fanden alle zwei Wochen Arbeitssitzungen statt und es wurde großer Wert auf Freiwilligkeit und Selbständigkeit gelegt.

2. Auswahl der Teilnehmer

Im August 2004 wurde in der HNA, einer in Stadt und Land Kassel stark verbreiteten Tageszeitung, eine Annonce geschaltet.

Achtung Schwertfischprojekt

Wer möchte in 3 Monaten 5 – 10 kg abnehmen?
 Im Rahmen eines Forschungsprojekts starten wir eine neue Aktion. Jede Woche 1 Gruppentermin. Kostenlos. Begrenzte Teilnehmerzahl. Start Mitte September. Anmeldung schriftlich: Prof. Hans Immler, Baumgartenstr. 27, 34130 Kassel.

3. Soziostruktur der Teilnehmer

Es nahmen 40 Personen an dem Projekt teil.

In die statistische Auswertung kamen 29 Teilnehmer. Für die Soziostruktur wurden die drei Teilnehmer nicht berücksichtigt, die keine auswertbaren Daten lieferten.

Geschlechterverteilung

Frauen: 28

Männer: 9

Altersgruppe der Männer

50 – 60-jährig: 4

61 – 70-jährig: 4

72-jährig: 1

Altersgruppe der Frauen

29-jährig: 1

45 – 46-jährig: 2

50 – 60-jährig: 14

60 – 70-jährig: 9

70 – 74-jährig: 2

Tabelle 1: Anfangsgewicht, BMI und TÛ aller Teilnehmer (mit Abbrecher)

	M/W	Größe	Alter	kg Anfang	BMI vorher	TÛ vorher
1	M	1,73	57	88,8	29,7	447
2	M	1,72	69	84	28,4	321
3	W	1,66	60	74	26,9	164
4	W	1,58	50	87	34,9	787
5	W	1,67	53	105	37,6	1129
6	M	1,67	52	84	30,1	457
7	W	1,64	71	63	23,8	0
8	W	1,64	50	68	25,3	24
9	W	1,68	45	70	25	64
10	W	1,66	46	89,5	32,5	660
11	M	1,70	72	79	27,3	216
14	M	1,72	64	94	31,8	641
15	W	1,63	61	96,5	36,3	962
16	W	1,55	74	64	26,6	126
17	W	1,70	50	66	23,0	0

18	W	1,60	57	65	25,4	32
19	W	1,59	69	86	34,0	730
20	M	1,83	59	107	32,0	745
21	W	1,67	53	92	33,0	768
26	W	1,65		63	23,5	0
28	M	1,77	61	98,4	31,4	642
29	W	1,68	65	68	24,1	0
30	W	1,80	29	112	34,6	992
31	W	1,64	65	74	27,5	216
32	W	1,63	61	84	31,6	562
33	W	1,63	54	77	29,0	338
34	W	1,70	62	90,5	31,3	584
35	W	1,68	61	80	28,3	302
36	W	1,60	54	93,5	36,5	944
37	W	1,65	63	97,9	36,0	955
38	W	1,62	59	76	29,0	332
39	M	1,79	58	94	29,3	445
40	W	1,60	52	73	28,5	288
Ø alle				83,2	29,8	451

Tabelle 2: Anfangsgewicht, BMI und TÛ der Langzeitteilnehmer

	M/W	Größe	Alter	kg Anfang	BMI vorher	TÛ vorher
2	M	1,72	69	84	28,4	321
3	W	1,66	60	74	26,9	164
6	M	1,67	52	84	30,1	457
7	W	1,64	71	63	23,8	0
8	W	1,64	50	68	25,3	24
10	W	1,66	46	89,5	32,5	660
11	M	1,70	72	79	27,3	216
15	W	1,63	61	96,5	36,3	962
16	W	1,55	74	64	26,6	126
17	W	1,70	50	66	23,0	0
18	W	1,60	57	65	25,4	32
19	W	1,59	69	86	34,0	730
20	M	1,83	59	107	32,0	745
21	W	1,67	53	92	33,0	768
29	W	1,68	65	68	24,1	0
30	W	1,80	29	112	34,6	992
32	W	1,63	61	84	31,6	562
Ø				81,3	29,1	398

4. Organisationsmodell Phase 1 und Phase 2

Zur Konzeption des Präventionsprojekts gehörte, das selbstständige Handeln der Teilnehmer stark zu fördern, mit möglichst wenig Veranstaltungen das Projekt durchzuführen und die Ziele des Projekts mit möglichst wenig Lenkung und Kontrolle der Teilnehmer zu erreichen. Es ging nicht darum, für einige Wochen eine neues Verhalten zu erzwingen, sondern durch sanfte Kontrolle und Intervention ein eigenverantwortliches Verhalten mit langfristiger Wirkung auszulösen.

Dennoch musste vor allem in Phase 1 des Projekts ein stabiler Arbeits- und Organisationsrahmen gefunden werden. Hinsichtlich des Zeitumfangs wurde ein wöchentliches Treffen vereinbart, wobei eine Plenumsveranstaltung mit allen Teilnehmern im ersten Monat zweimal, in den weiteren Monaten je einmal, also insgesamt fünfmal stattfand. Die Teilnehmer des Projekts wurden auf drei Gruppen mit einmal 14 Personen und zweimal 13 Personen aufgeteilt. Die Gruppen trafen sich – mit Ausnahme der Plenumstermine – wöchentlich, jede Gruppe insgesamt achtmal. In den drei Monaten hatte somit jeder Teilnehmer 13 Termine. Das Organisationsmodell in der Phase 2 war absichtlich sehr einfach. Es wurde den Teilnehmern sowohl ein freiwilliger Gruppentermin angeboten, der alle zwei Wochen stattfand, als auch ein Anfangs- und ein Abschlussplenum. Die Teilnehmer konnten während dieser Zeit noch einmal an sechs Gruppensitzungen und zwei Plenen teilnehmen.

Die Teilnehmer dieser Gruppe setzten sich aus Teilnehmern der drei Kleingruppen aus Phase 1 zusammen – insgesamt 17 Teilnehmer. Wegen der in diese Zeit hineinfallenden Osterferienzeit mussten 7 Teilnehmer die 2. Phase Ende März 2005 beenden.

5. Arbeitsmaterialien und Fragebögen

Zur Erhebung und Auswertung von Daten für dieses Projekt bekamen die Teilnehmer folgende Fragebögen:

- Fragebogen Forschungsprojekt Körper und Gesundheit / Anamnesebogen
- Fragebogen aktuelles Gewicht, aktueller BMI, aktueller Tü
- Fragebogen ‚Zwischenbilanz‘
- Fragebogen Abschlussfragebogen Forschungsprojekt Körper und Gesundheit

Des Weiteren bekamen die Teilnehmer zur Unterstützung ihrer eigenen Arbeit die folgenden Fragebögen und Arbeitsblätter. Diese Fragebögen und Arbeitsblätter durften die Teilnehmer für ihre eigenen Unterlagen behalten. Entsprechend der persönlichen Situation des Einzelnen erhielten die Teilnehmer ergänzende Fragebögen und Arbeitsblätter zur individuellen Situation. Ein Teil der Arbeitsblätter und Fragebögen wurde in der Gruppenarbeit verwendet.

Fragebögen Bewegung

- Berechnung meines BMI
- Berechnung meines TÛ
- Berechnung meines Gesamtumsatzes
- Sie wollen Ihr Gewicht halten? Zur Aufteilung des TÛ auf 0
- Sie wollen abnehmen? Zur Aufteilung des TÛ auf 0
- Ihre Einstellung zur Bewegung
- Wie häufig haben Sie sich in dieser Woche bewegt?
- Wochenfeedback – Bewegung
- Wochenfeedback – Ich bin mein Körper / Bewegung
- Wochenfeedback – Aus welchen Gründen habe ich mein Bewegungsprogramm nicht umgesetzt?
- Feedback – Sie sind Ihr eigener Fachmann / Beurteilung Ihres Bewegungsprogramms
- Ihr persönlicher Bewegungsplan

Fragebögen Ernährung

- Ihre Einkaufsgewohnheiten
- Ihre Essgewohnheiten
- Wie viel essen Sie?
- Wie essen Sie?
- Sie sind gut zu Ihrem Körper – welche Essgewohnheit wollen Sie verändern?
- Sie sind gut zu Ihrem Körper – welche Nahrungsmittel und Getränke wollen Sie weniger zu sich nehmen oder gar nicht mehr?
- Wie viel kcal wollen Sie durch Ernährungsumstellung einsparen?
- Wochenfeedback – Ernährung
- Wochenfeedback – Ich bin mein Körper / Ernährung
- Wochenfeedback – Aus welchen Gründen habe ich mein Ernährungsprogramm nicht eingehalten?
- Feedback – Sie sind Ihr eigener Fachmann / Beurteilung Ihres Essverhaltens und Ihrer Einkaufsgewohnheiten
- Ernährungs-Check
- Ihr persönlicher Ernährungsplan

Arbeitsblätter Bewegung

- Der ideale Schwertfisch – die Balance ist das Ziel
- Was bringt Ihnen eine regelmäßige Bewegung für Vorteile?
- Finden Sie die für Sie passende Bewegungsart
- Was sind 250 kcal in der Bewegung?
- Kalorienverbrauch einiger Bewegungsarten
- Pulsdiagramm
- Stundenplan für Bewegungszeiten
- Bewegungsübungen am Arbeitsplatz

Arbeitsblätter Ernährung

- Tagesprotokoll Essverhalten
- Tagesprotokoll Essgewohnheiten
- Tagesprotokoll Einkaufsverhalten
- Essensregeln – worauf Sie achten können
- Durch bloße Umstellung in der Ernährung sparen Sie 250 kcal ein
- Was sind 250 kcal in der Ernährung?
- So sparen Sie Fett
- So sparen Sie Zucker
- Essen – eigentlich brauch' ich was anderes

Arbeitsblätter Selbstmotivation Veränderung

- Ist Veränderung möglich?
- Voraussetzungen um Verhalten und Gewohnheiten zu verändern
- Erlernen neuer Gewohnheiten – Veränderung durch Tun
- Veränderung – Selbstmotivation über positiv erlebtes Tun in der Bewegung
- Veränderung – Selbstmotivation über positiv erlebtes Tun im Ernährungsverhalten
- Erlernen neuer Gewohnheiten – Veränderung durch Gedanken
- Veränderung – Selbstmotivation durch Gedanken und Sätze
- Veränderung – Selbstmotivation durch Veränderung von alten Glaubenssätzen
- Veränderung – Umformulierung von alten Glaubenssätzen
- Veränderung – Neue Glaubenssätze
- Veränderung – Selbstmotivation durch bildhafte Vorstellungskraft
- Tägliche Bewegung – wie kann ich mich selbst motivieren?
- Tägliche Bewegung – diese Woche habe ich wirklich keine Zeit!
- Ernährungsumstellung – die Gier meldet sich
- Ernährungsumstellung – heute ist mir alles egal

Arbeitsblätter Aktionstage

- Aktionstag in der Küche
- Aktionstag in der Wohnung
- Aktionstag für den Körper – Gesundheit
- Aktionstag für den Körper – Fitness
- Aktionstag für den Körper – Bewusstsein

6. Verhältnis: Leitung – Eigenverantwortung – Kontrolle

Die Leitung sah ihre Aufgabe darin, die Teilnehmer während des Projekts zu begleiten und darin zu unterstützen, das SchwertfischKonzept mit Spaß und Freude in Eigenverantwortung umzusetzen.

In der ersten Phase des Projekts wurden die Teilnehmer motiviert, die tägliche Bewegung tatsächlich auszuführen und eine Bereitschaft zu entwickeln, lieb

gewordene Essgewohnheiten zu überprüfen, gegebenenfalls zu verändern bzw. ganz aufzugeben.

Ihre Hauptaufgabe sah die Leitung vor allem darin, die Teilnehmer in ihrer Eigenverantwortung ihrem Körper gegenüber zu stärken und den Wunsch entstehen zu lassen, mit dem Körper gut umzugehen und ihn „selbst in die Hand“ nehmen zu wollen.

Kontrollfunktionen (z. B. Gewichtskontrollen, Hausarbeitskontrollen) wurden daher nicht vorgenommen. Es wurde immer wieder darauf hingewiesen, dass jeder lernen muss, die Verantwortung für seinen Körper selbst zu übernehmen.

Die Leitung vergewisserte sich allerdings über die Richtigkeit der Berechnungen der einzelnen Teilnehmer bei der Erstellung der individuellen Bewegungs- und Ernährungspläne. Sie gab hierbei die notwendigen fachlichen Hilfen. Jeder Teilnehmer errechnete im Beisein der Leitung BMI, T \ddot{U} und Gesamtumsatz. Auch die Aufteilung des T \ddot{U} (kcal Bewegung, kcal Ernährung) wurde mit jedem einzelnen Teilnehmer durchgesprochen. Es wurde Wert darauf gelegt, dass die Ziele, die sich der Einzelne dabei setzte, auch eine Chance auf Umsetzbarkeit hatten. Die Leitung überprüfte aus diesem Grund auch, ob der Stundenplan, den der Einzelne für seine Bewegungszeiten zusammengestellt hatte, passend und umsetzbar war. Ebenso wurde der individuelle Ernährungsplan (kcal, die durch Ernährungsumstellung eingespart werden sollten, Benennung der konkreten Lebensmittel und Getränke, die umgestellt werden sollten und konkrete Essgewohnheiten, die umgestellt werden sollen) von der Leitung auf Durchführbarkeit überprüft und mit dem Einzelnen besprochen.

In der zweiten Phase des Projekts trat die Leitung in der Gruppe zunehmend in den Hintergrund, da Bewegungsprogramm und Ernährungsumstellung langsam in die Automatisierung übergingen. Die Aufgabe der Leitung bestand in dieser Phase darin, die Teilnehmer weiterhin darin zu bestärken, die Verantwortung für ihren Körper zu übernehmen. Der Einzelne sollte sensibilisiert werden wahrzunehmen, wie gut sich tägliche Bewegung „anfühlt“ und wie gesunde Ernährung den Körper zufriedenstellt.

7. Datenerhebung

Sämtliche Daten wurden von den Teilnehmern selbst angegeben. Es wurden keine Kontrollen (Gewichtskontrollen) durchgeführt. Die erforderlichen Daten (BMI, T \ddot{U} , Gesamtumsatz, Aufteilung des T \ddot{U} in kcal Bewegung und kcal Ernährung), die für die Umsetzung des SchwertfischKonzepts relevant sind, wurden mit jedem einzelnen Teilnehmer errechnet bzw. von der Leitung überprüft.

Teil 4

Empirische Ergebnisse

Die Gruppe der Teilnehmer für die dreimonatige Phase 1 von Mitte September 04 bis Mitte Dezember 04 umfasste zu Beginn 40 Personen. Sieben Personen haben das Programm aus persönlichen Gründen abgebrochen bzw. keine auswertbaren Daten geliefert. Vier weitere Teilnehmer hatten von Beginn an einen T \ddot{U} von null, d. h. sie hatten weder Energieüberschuss noch Übergewicht. Sie haben an dem Programm wegen der Bewegungskomponente teilgenommen, was ausdrücklich begrüßt wurde. Wegen des fehlenden T \ddot{U} wurden die vier Personen aber nicht in die empirische Erhebung einbezogen.

1. Die Berechnung des T \ddot{U} im Projektverlauf

Die Methode der T \ddot{U} - Berechnung wurde schon früher behandelt. An dieser Stelle soll erläutert werden, warum die individuelle Berechnung des T \ddot{U} im Rahmen des Projektablaufs eine große rationale und psychologische Rolle spielt und einen Teil des Erfolgs bzw. Misserfolgs darstellt.

Der rechnerische T \ddot{U} gibt darüber Auskunft, wie hoch der tägliche Energieüberschuss zum Messzeitpunkt in Kilokalorien ist. Die in Wochen, Monaten oder Jahren als Fett angehäufte Speicherenergie wird rechnerisch gewissermaßen wieder aufgelöst und in Tagesrationen gestückelt. Der T \ddot{U} weist aus, wie viele Kilokalorien dieses Individuum spezifisch an diesem Tag „abarbeiten“ muss, um kurzfristig ein energetisches Gleichgewicht herzustellen und um auf mittlere Sicht ein Körpergleichgewicht mit einem BMI ≤ 25 zu erreichen.

Die Berechnung des T \ddot{U} hat erhebliche Bedeutung für das rationale und das emotional-psychologische Verhalten der Teilnehmer. Was das rationale Verhalten betrifft, macht es einen großen Unterschied, ob jemand auf der Personenwaage ein Übergewicht von beispielsweise 15 Kilogramm hat, das jetzt von der Person irgendwie beseitigt werden soll, oder ob diese Person sich selbst den T \ddot{U} ausrechnet und jetzt weiß, dass zum Erreichen eines Energiegleichgewichts heute noch z. B. 500 Kilokalorien durch eigene Handlungen in den Bereichen Bewegung und Ernährung korrigiert werden müssen. Während die 15 Kilo Übergewicht die Person vor eine kaum lösbare, langfristige Aufgabe mit zu erwartenden Frustrationen stellt, induziert das T \ddot{U} -Konzept sofortige Handlungsmöglichkeit mit Aussicht auf Erfolg, weil die Beseitigung des T \ddot{U} von 500 kcal an diesem Tag und in den folgenden Tagen operationell zu bewältigen ist, ohne physiologische Katastrophen herbeizuführen. Praktisch alle Teilnehmer berichten, dass Ihnen die eigene Berechnung ihres T \ddot{U} erstens sofort klar macht, in welchem qualitativen Rahmen sie ihren Tagesablauf korrigieren müssen, zweitens sie unmittelbar in die Lage versetzt, ein handlungsfähiges Konzept täglich umzusetzen. Ein Anfangserfolg wird

sofort möglich. Nun kommt aber eine ganz entscheidende psychologische Komponente dazu. Wenn ein Teilnehmer für sich einen T \ddot{U} von z. B. 450 kcal berechnet hat und an diesem Tag 450 (ca. 500) kcal durch Bewegung und Ernährung korrigiert, dann stellt er an diesem Tag ein Energiegleichgewicht bzw. ein – durchaus gewünschtes – leichtes Energiedefizit her. Für diesen Tag gilt also $T\ddot{U} \leq 0$. Wenn er das am nächsten Tag wiederholt, gilt wieder $T\ddot{U} \leq 0$. Und so weiter. Das heißt, die Person erreicht täglich, wöchentlich, monatlich und im besten Fall auf Dauer einen $T\ddot{U} \leq 0$, was bedeutet, dass für diese gesamte Zeit tägliches Energiegleichgewicht hergestellt ist. Dies gilt nicht nur in Bezug auf die Input- und Outputquanten, sondern auch physiologisch, weil – trotz eines „Energierucksacks“ von vielleicht 15 kg Übergewicht – die täglich aufgenommene Energie primär verbraucht und sekundär – bei Energiemangel – auf die vorhandenen Reserven zurückgegriffen wird. Dies ist ein ganz bedeutender Sachverhalt für die ganze $T\ddot{U} = 0$ -Strategie im SchwertfischKonzept. Sie besagt nämlich, dass man nicht zuerst 15 kg Gewicht verlieren muss, um dann einen gesunden Energie- und Stoffwechselprozess zu erreichen, sondern dass man vom ersten Tag an auf dem richtigen Weg ist.

Auch psychologisch ist dies nicht zu unterschätzen. Die Teilnehmer tragen täglich oder wöchentlich ihren T \ddot{U} in die T \ddot{U} -Tabelle ein. Hier gibt es eine interessante Situation. Solange ein Teilnehmer den $T\ddot{U} \leq 0$ -Pfad einhält, steht auch in der Tabelle null, weil ja die täglich ein- bzw. aufgenommene Energie verbraucht bzw. überverbraucht wird. Erst wenn wieder zu viel Energie aufgenommen wird, muss der T \ddot{U} neu berechnet und eingetragen werden. Der T \ddot{U} ist dann größer null, wenn z. B. innerhalb einer Woche eine Gewichtszunahme erfolgte. Es wird den Teilnehmern ein nicht täglicher, sondern wöchentlicher Eintrag empfohlen.

Betrachten wir ein Beispiel. Ein Teilnehmer (siehe Tabelle) hatte einen Anfangs-T \ddot{U} von 300 kcal. Er verfolgte die Absicht, das „Täglich 500“-Programm anzuwenden, also geringfügig über das Energiegleichgewicht hinaus in ein leichtes Energiedefizit zu gehen um auch gezielter abzunehmen. Die Selbstkontrollen erfolgten wöchentlich.

Tabelle 1: T \ddot{U} -Tabelle eines Teilnehmers

	T\ddot{U}	Gewichtsabnahme
Beginn/1. Tag kcal	0 kg
1. Woche	302 kcal	- 0,6 kg
2. Woche	0 kcal	- 0,8 kg
3. Woche	0 kcal	- 0,2 kg
4. Woche	0 kcal	- 0,5 kg
5. Woche	0 kcal	- 0,5 kg
6. Woche	0 kcal	- 0,6 kg
7. Woche	0 kcal	- 0,1 kg
8. Woche	230 kcal	+ 0,3 kg
9. Woche	0 kcal	- 0,8 kg
10. Woche	0 kcal	- 0,4 kg
11. Woche	0 kcal	- 0,6 kg
12. Woche	0 kcal	- 0,5 kg

Nach der 12. Woche: BMI 26,5
Rest-T \ddot{U} : 140 kcal

Der Teilnehmer hat in drei Monaten seinen T \ddot{U} von 300 auf weniger bedenkliche 140 kcal gesenkt. Sein BMI fiel von 28,3 auf aktuell 26,5. In wenigen Wochen wird er einen BMI von 25 erreichen.

Markant an der Tabelle sind die Nullwerte des T \ddot{U} in zehn von zwölf Wochen. Die T $\ddot{U} \leq 0$ -Strategie hat also eine kontinuierliche Gewichtsreduktion provoziert, mit Ausnahme in der 8. Woche, weil hier eine Gewichtszunahme erfolgte, war logischerweise ein T $\ddot{U} > 0$ gegeben, der neu berechnet werden musste. Aber in allen Wochen ohne Gewichtszunahme besteht ein T $\ddot{U} \leq 0$ mit allen Energiehaushalt- und Stoffwechsellvorteilen.

Die T \ddot{U} -Tabelle erweist sich als geeignetes psychologisch-didaktisches Instrument, weil sie bei praktisch allen Teilnehmern ein Verhalten zu einem T $\ddot{U} = 0$ und weniger ausgelöst hat.

Während also das T $\ddot{U} \leq 0$ -Verhalten das eigentliche Verhaltensziel darstellt, erfolgt die Gewichtsabnahme eher „nebenher“. Es ist nicht entscheidend, ob dies drei, sechs oder neun Monate dauert, entscheidend an der Tabelle ist, dass in möglichst vielen Wochen ein T $\ddot{U} \leq 0$ erreicht wird. Dazu sind die Teilnehmer anhaltend motiviert.

Ein weiterer positiver Effekt ist, dass die Verhaltensveränderung langsam und kontinuierlich erfolgt. Man fährt keine energetische Achterbahn, sondern schwenkt

in kleinen Schritten auf einen günstigen Energiepfad ein. Darüber entscheidet vor allem die subjektive Aufteilung in eine Bewegungs- und eine Ernährungskomponente.

2. Die subjektive Aufteilung in Bewegung und Ernährung

Jeder Teilnehmer hatte die Aufgabe, in eigener Verantwortung zu entscheiden, in welchem Verhältnis er die Aufteilung (kcal Bewegung und kcal Ernährung) vornehmen wollte, um seinen täglichen bzw. wöchentlichen $T\ddot{U} = 0$ zu erreichen.

Anhand von konkreten Situationen der einzelnen Teilnehmer wurde in den Gruppensitzungen herausgearbeitet, wie eine gelungene Aufteilung aussehen kann und was jeder Teilnehmer im Einzelnen dabei zu berücksichtigen hat.

Jeder Teilnehmer hatte die Aufgabe, zum Herausfinden seiner subjektiven Aufteilung seine persönliche Situation selbst zu analysieren und dabei gesundheitliche, familiäre, berufliche, jahreszeitlich bedingte Aspekte und Zeitaspekte entsprechend zu berücksichtigen.

Entscheidend war, dass sich jeder Teilnehmer mit seiner persönlichen Situation soweit auseinander setzte, dass er in der Lage war, die Aufteilung so festzulegen, dass er diese ohne Stress in der kommenden Woche dann auch umsetzen konnte, um den täglichen bzw. wöchentlichen $T\ddot{U} = 0$ zu erreichen.

Neben der Analyse der persönlichen Situation jedes Einzelnen wurde in den Gruppensitzungen auch festgehalten, wie viel tägliche bzw. wöchentliche Zeit für Bewegung notwendig ist. Die Teilnehmer wurden dabei aufgefordert zu überprüfen, ob die Bewegungszeiten in der Woche auch real umgesetzt werden können. In den ersten Wochen wurden alle Teilnehmer gebeten, diese Zeiten in ihrem Terminkalender verbindlich festzulegen. Die Teilnehmer wurden außerdem darauf hingewiesen, dass sie zusätzliche Bewegungszeiten im Terminkalender offen halten sollten, falls die kcal-Einsparung über die Ernährung aus irgendwelchen Gründen nicht eingehalten werden konnte.

Jeder Teilnehmer legte auch konkret die kcal fest, die er über die Ernährung einsparen und mit welchen Nahrungsmitteln und Getränken er das erreichen wollte.

Die Leitung erkundigte sich in den Gruppensitzungen regelmäßig danach, ob in der Woche ein $T\ddot{U} = 0$ erreicht werden konnte und wie die Bewegung und Essensumstellung jeweils erlebt wurde.

Die Teilnehmer bekamen die Aufgabe, jede Woche die Aufteilung neu vorzunehmen und dabei auch die bevorstehenden Wochenereignisse, wie z. B. Essenseinladungen, Seminare, an denen die Bewegung nicht möglich war etc. bewusst in die Planung und Aufteilung mit einzubeziehen.

Die meisten Teilnehmer entschieden sich bei der Aufteilung für ein Verhältnis 50 : 50 oder für das Verhältnis 2/3 Bewegung und 1/3 Ernährung, einige auch

umgekehrt. Die Aufteilungen wurden immer von der persönlichen Situation des Einzelnen abhängig gemacht. Obwohl zu Beginn des Projekts einige Bewegungsmuffel in den Gruppen saßen, entschied sich dennoch kein Teilnehmer dafür, ausschließlich über Essensumstellung den $T\ddot{U} = 0$ zu erreichen. Teilnehmer mit einem niedrigen $T\ddot{U}$ entschieden sich fast immer für eine Veränderung ihres Bewegungsverhaltens, um den $T\ddot{U} = 0$ zu erreichen.

Die Teilnehmer verstanden recht bald, dass sie durch die selbstständige Aufteilung für jede Woche Spielräume zur Verfügung hatten, die die Möglichkeit boten, je nach Bedarf und konkreter Situation den Schwerpunkt auf kcal-Abbau durch Bewegung oder auf kcal-Einsparung über Ernährung zu legen, um das Ziel $T\ddot{U} = 0$ zu erreichen.

Alle Teilnehmer erlebten diese Möglichkeit als Freiraum und positive Selbstbestimmung. Ganz begeistert erzählten Teilnehmer in den Gruppensitzungen immer wieder davon, dass sie sich bei Essenseinladungen keine Vorwürfe mehr machen müssten, zu viel gegessen zu haben und keine Schuldgefühle oder Selbstzweifel spürten. Sie teilten mit, dass sie das Essen genossen hätten und dass sie durch vermehrte Bewegung am Tage vorher oder danach ihr Wochenziel $T\ddot{U} = 0$ dann doch erreicht hätten.

Die Möglichkeit, die Aufteilung des $T\ddot{U} = 0$ auf Bewegung und Ernährung ganz nach persönlicher Situation selbst vornehmen zu können, erlebten die Teilnehmer als sehr zufriedenstellend und in vieler Hinsicht als psychisch entlastend. Die Teilnehmer spürten weniger den Zwang, abnehmen zu müssen. Das wöchentliche Ziel $T\ddot{U} = 0$ sei einfacher zu erreichen, motiviere zum Weitermachen und sei selbstwertstärkend. Alle Teilnehmer erlebten die regelmäßige Bewegung als wohltuend. Die überschaubare kcal-Reduktion über Ernährung erschien den meisten als zumutbar und machbar. Am Ende des Projekts äußerten die Teilnehmer ihre große Zufriedenheit über die SchwertfischKonzept-Methode, einhergehend mit dem Wunsch, diese weiter anwenden zu wollen um das Ziel $T\ddot{U} = 0$ beizubehalten.

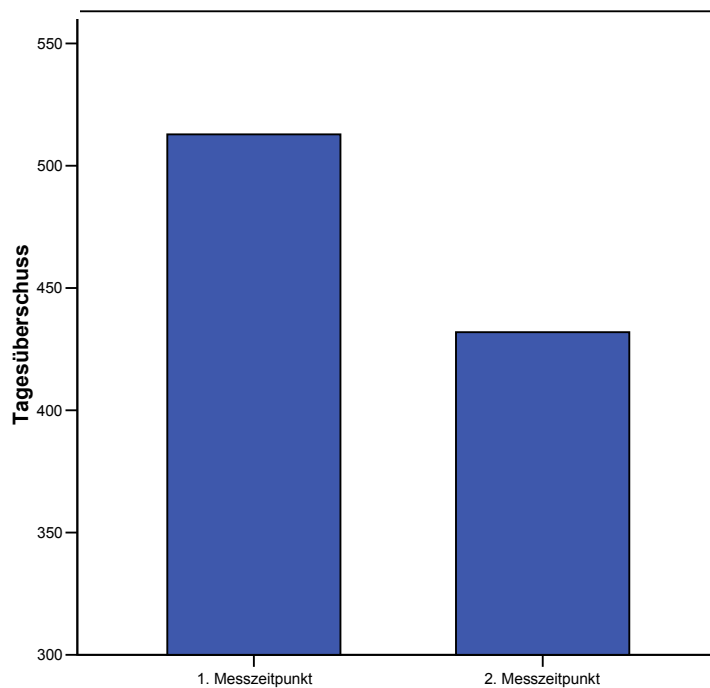
3. Die Senkung des Täglichen Energieüberschusses (Ergebnisse)

Das Ziel war eine langsame, aber stetige Senkung des $T\ddot{U}$ bei größtmöglicher Vermeidung von Schwankungen. Das Ergebnis zeigt beim Durchschnitt der Teilnehmer einen Rückgang des $T\ddot{U}$ von 512,7 kcal auf 431,7 kcal. Die Gruppe war hinsichtlich der Messwerte stark gefächert, was die Standardabweichung von 317,5 kcal zu Beginn und 249,7 kcal nach drei Monaten zeigt. Im Ergebnis kann ein langsamer und stetiger Rückgang des $T\ddot{U}$ bei allen Teilnehmern festgestellt werden. Das Projektziel ist insofern erreicht (siehe Tabelle 1/Bild 1).

Tabelle 2: T \ddot{U} - Wert für alle Teilnehmer mit BMI \geq 25 zum Programmstart (N=29) und nach 3 Monaten (N=26)

	1. Messzeitpunkt	2. Messzeitpunkt
N	29	26
T \ddot{U} -Wert	512,7	431,7
Standardabweichung	317,5	249,7
Minimum	24	20
Maximum	1129	841

Bild 1: Tagesüberschuss

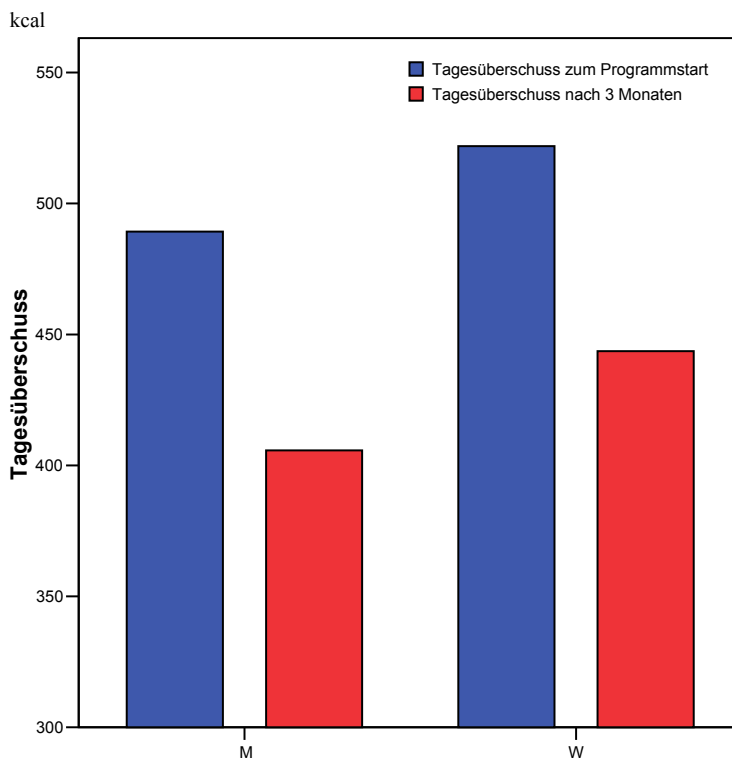


Das erhaltene Ergebnis wird auch bei getrennter Betrachtung von Frauen und Männern bestätigt. Der Rückgang bei den Frauen ist allerdings etwas stärker, was wiederum damit zu tun haben kann, dass bei den Frauen die Ausgangswerte markant höher waren. Bei den Frauen lagen T \ddot{U} -Werte von über tausend Kilokalorien vor, was starkes Übergewicht und große metabolische Risiken bedeutet. Es wurde eine deutliche Senkung des T \ddot{U} erreicht.

Tabelle 3: TÛ-Werte für alle Teilnehmerinnen (M; N=8) (1. Messzeitpunkt);(W;N = 21, N = 18 (2. Messzeitpunkt)) und Teilnehmer mit BMI \geq 25 zum Programmstart und nach 3 Monaten

	1. Messzeitpunkt		2. Messzeitpunkt	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
N	8	8	21	18
TÛ-Wert	489,3	405,8	521,9	443,6
Standardabweichung	177,1	157,7	360,3	284,6
Minimum	216	216	24	20
Maximum	745	713	1129	841

Bild 2: Tagesüberschuss



Nun lässt sich natürlich kritisch einwenden, dass ein verbleibender TÛ von über 400 kcal im Durchschnitt aller Teilnehmer immer noch deutlich zu hoch ist. Hätte in drei Monaten mehr geschehen müssen?

An dieser Fragestellung lässt sich ein Grundgedanke des TÛ = 0-Konzepts verdeutlichen. Es kommt hier nicht auf die schnelle Gewichtsreduktion an, sondern auf das Erlernen eines neuen Verhaltens, das zu Energiebalance und langsamer Gewichtsreduktion führt. Wichtig ist also der kontinuierliche TÛ-Rückgang bis auf null und nicht ein möglichst schneller Rückgang mit Rückfallgefahr. Konkret: Es ist besser, die Rückführung des TÛ auf null auf ein Jahr zu verteilen als in ein bis zwei Monaten durch Radikalkuren Scheinerfolge zu erzielen. Denn etwas Wesentliches tritt hinzu: So lange ein kontinuierlicher Rückgang des TÛ stattfindet,

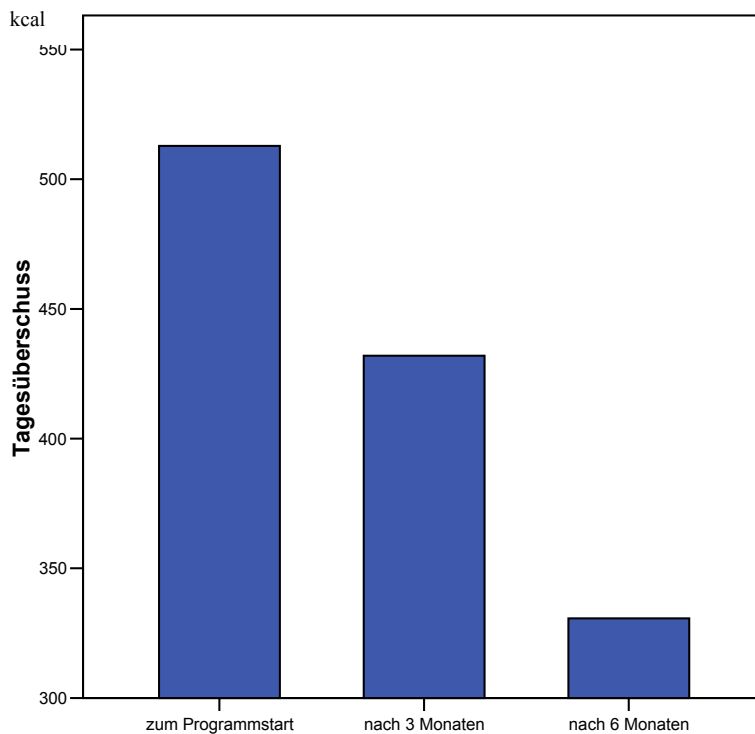
so lange wird die aufgenommene Energie auch verstoffwechselt und die primäre Stoffwechselfgesundheit bleibt gewahrt bzw. wird schrittweise erreicht. Dies gilt für alle Teilnehmer am Projekt.

Tabelle 4 und Bild 3 zeigen die T \ddot{U} -Entwicklung nach 3 und nach 6 Monaten. Für die Teilnehmer der Verlängerungsgruppe in der Phase 2 setzte sich der langsame und stetige Rückgang des T \ddot{U} fort. Es fand eine Senkung von ursprünglich 512,9 kcal über 431,5 kcal nach drei Monaten auf 330,7 kcal nach sechs Monaten statt. Es wäre also zu erwarten, dass nach weiteren 6 Monaten der restliche T \ddot{U} komplett abgebaut wäre. Dies jedenfalls stellt den Trend dar.

Tabelle 4: T \ddot{U} -Wert für alle Teilnehmer mit BMI \geq 25 zum 1. Messzeitpunkt (N=29), nach 3 Monaten zum 2. Messzeitpunkt (N=26) und nach 6 Monaten zum 3. Messzeitpunkt (N=14)

	1. Messzeitpunkt	2. Messzeitpunkt	3. Messzeitpunkt
N	29	26	14
T \ddot{U} -Wert	512,9	431,7	330,7
Standardabweichung	317,5	249,7	262,0
Minimum	24	20	0
Maximum	1129	841	832

Bild 3: Tagesüberschuss

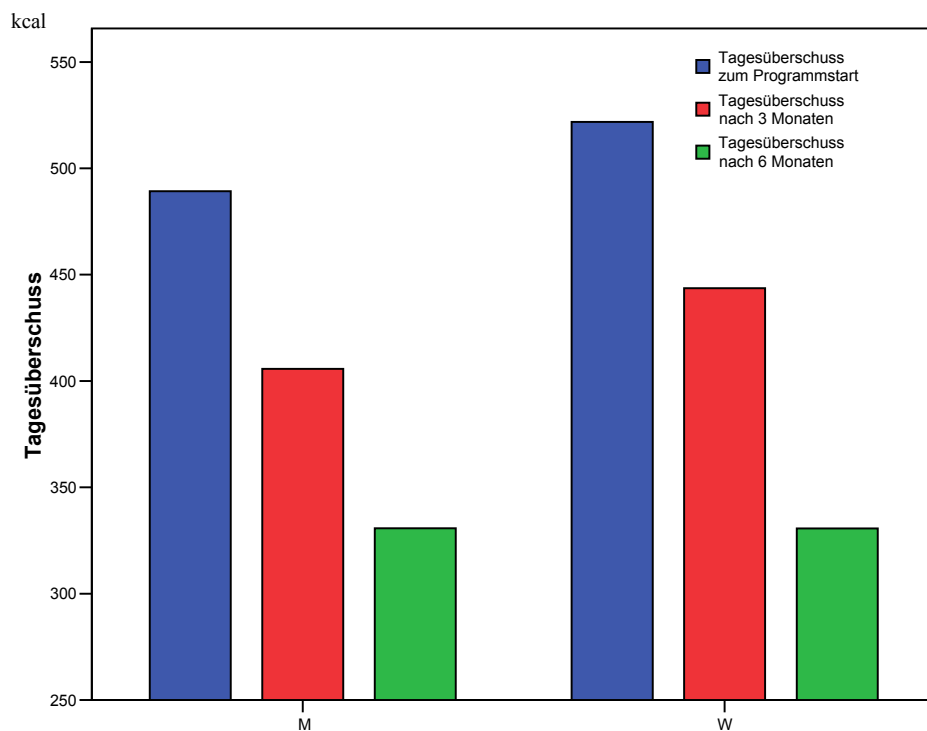


In Tabelle 5 und Bild 4 werden die 6-monatige T \ddot{U} -Entwicklung f \ddot{u} r M \ddot{a} nnern und Frauen aufgeteilt dargestellt. Wiederum best \ddot{a} tigt sich das Ergebnis, dass bei kontinuierlichem Abbau des T \ddot{U} die Frauen trotz h \ddot{o} herer Ausgangswerte eine schnellere T \ddot{U} -Reduktion erreichen.

Tabelle 5: Tages \ddot{u} berschuss f \ddot{u} r alle Teilnehmerinnen (W) und Teilnehmer (M) mit BMI \geq 25 zum 1. Messzeitpunkt ($N_M=8$; $N_W=21$), nach 3 Monaten zum 2. Messzeitpunkt ($N_M=8$; $N_W=18$) und nach 6 Monaten zum 3. Messzeitpunkt ($N_M=4$; $N_W=10$).

	1. Messzeitpunkt		2. Messzeitpunkt		3. Messzeitpunkt	
	M \ddot{a} nnern	Frauen	M \ddot{a} nnern	Frauen	M \ddot{a} nnern	Frauen
N	8	21	8	18	4	10
T \ddot{U} -Wert	489,2	521,9	405,8	443,6	330,8	330,7
Standardabweichung	177,1	360,3	157,7	284,6	192,0	294,8
Minimum	216	24	216	20	216	0
Maximum	745	1129	713	841	617	832

Bild 4: Tages \ddot{u} berschuss



Betrachtet man den Tages \ddot{u} berschuss, so zeigt sich, dass 15 Teilnehmer eine Reduktion des Tages \ddot{u} berschusses bis zu 25 % erzielen, 8 Personen reduzieren den T \ddot{U} um 25 – 25% bei 3 Personen tritt eine Absenkung des Ausgangs-T \ddot{U} um mehr als 50 % ein (Bild. 4).

Zusammenfassung zur Senkung des Täglichen Energieüberschusses (TÜ)

Die beiden wichtigsten Resultate sind: Erstens haben alle Teilnehmer über einen längeren Zeitraum ein Verhalten zu $TÜ = 0$ ohne zu viel Mühe und zu viel Kontrolle eingehalten bzw. erlernt, zweitens wurde der TÜ jeweils markant gesenkt. Die gesetzten Ziele wurden damit erreicht.

Auffallend ist, dass eine Strategie zu $TÜ = 0$ der verbreiteten Diät-Strategie fast antagonistisch gegenübersteht. Die Diät-Strategie zeichnet sich durch kurzfristigen und raschen Gewichtsverlust zum Preis des ebenso raschen Scheiterns bzw. Rückschlags sowie eines Zick-Zacks der Stoffwechsellagen und des Fehlens einer langfristigen Verhaltensveränderung aus. Eine Strategie zu $TÜ = 0$ zeigt umgekehrt zuerst eine rasche Konsolidierung des Stoffwechsels, dann eine langsame, aber stetige Gewichtsabnahme sowie das Erlernen einer nachhaltigen Veränderung des Lebensstils.

4. Gewichtsreduktion infolge von $TÜ \leq 0$ -Verhalten (3 Monate)

Es muss betont werden, dass das Primärziel des Projekts nicht die Gewichtsreduktion, sondern die rasche Verbesserung der Stoffwechselsituation darstellt. Natürlich hängt allerdings das Übergewicht als Folge anhaltenden Energieüberhangs eng mit dem $TÜ \leq 0$ -Ziel zusammen. Der „Nebeneffekt“ einer nachhaltigen Gewichtsreduktion bis zu einem BMI von ≤ 25 ist daher nicht nur erwünscht, sondern lag vor allem auch im besonderen Interesse der Teilnehmer. Es zeigte sich, dass das $TÜ \leq 0$ -Verhalten zwar langsam, aber psychologisch überzeugend und vor allem zu einer markanten Gewichtsreduktion führte.

Die Gewichtsreduktion sollte pro Woche ca. 0,5 kg, auf keinen Fall über 1,0 kg betragen, da sonst eine zu starke Nahrungsreduktion erforderlich gewesen wäre.

In einer Vorabmessung wurden Gewicht und Größe ermittelt. Das durchschnittliche Gewicht betrug zum ersten Messzeitpunkt 83,3 kg (Tab. 6). In der Untergruppe der (25) Frauen waren es 80,6 kg, bei den Männern 92,1 kg. Teilt man die Stichprobe nach dem Lebensalter, so zeigt sich, dass jüngere Teilnehmer (Altersdurchschnitt 50,1 Jahre) sich im Startgewicht (83,3 kg) nur unwesentlich von den Älteren (mittleres Alter 64,5 Jahre) unterscheiden (84,3 kg).

Nach dem dreimonatigen Programm ist das Durchschnittsgewicht in der Gesamtgruppe auf 79,2 kg gesunken. Dies entspricht einer mittleren Reduktion um 4,6 % (3,9 kg). Die Frauen zeigen eine stärkere Gewichtsreduktion (durchschnittlich 5,2 %) als die Männer (2,8 %). Wiederum zeigt sich kein nennenswerter Unterschied zwischen jüngeren (4,9 % Gewichtsreduktion) und älteren Studienteilnehmern (4,7 %).

29 Teilnehmer weisen nach der Ausgangsmessung einen BMI von mehr als 25 auf. In dieser Teilgruppe zeigt sich eine Gewichtsreduktion um 5,1 %, was einer mittleren Reduktion um 4,4 kg Körpergewicht entspricht (Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht zu Gewichtsabnahme

	N	Ausgangsgewicht (kg)	Endgewicht* (kg)	Reduktion (kg; 3 Monate)	Reduktion in %
Gesamtgruppe	33	83,3	79,2	-4,1	-4,9
Frauen	25	80,6	76,2	-4,4	-5,5
Männer (MW)	8	92,1	88,5	-3,6	-3,9
Jüngere (MW 50,1 Jahre)	17	83,3	80,2	-3,1	-3,7
Ältere (MW 64,5 Jahre)	15	84,3	79,3	-5,0	-5,9
BMI > 25	29	85,7	81,3	-4,4	-5,1

*Unterschied zwischen beiden Messwerten statistisch signifikant (T-Test, F-Test)

5. Gewichtsreduktion infolge T \ddot{U} \leq 0-Verhaltens (6 Monate)

Eine Gruppe von 4 Männern und 13 Frauen war bereit, über das Ende des 3-monatigen Programms hinaus nach dem SchwertfischKonzept-Programm zu leben. Nach 6 Monaten zeigen sich noch deutlichere Werte im Hinblick auf die Gewichtsreduktion. Die Stichprobe weist eine mittlere Gewichtsreduktion um 6,1 % auf (Tabelle 7).

Tabelle 7: Gewichtsreduktion bei 6 Monaten

	N	Ausgangsgewicht (kg)	Endgewicht (kg)	Reduktion (kg; 6 Monate)	Reduktion in %
Langzeitgruppe	17	81,3	76,2	-5,1	-6,1

6. Zusammenfassung der empirischen Resultate

Die Teilnehmer an dem empirischen Projekt wurden über eine Zeitungsannonce in einer repräsentativen Kasseler Zeitung gefunden. Vierzig geeignete Personen wurden ausgewählt, wovon sieben aus persönlichen Gründen das Programm abgebrochen bzw. keine verwertbaren Daten geliefert haben. Der erste Teil des Programms dauerte drei Monate, der zweite Teil, an dem noch siebzehn Personen teilnahmen, weitere drei Monate.

Nach drei Monaten zeigten sich folgende Resultate:

- (1) Bei allen Teilnehmern mit einem BMI > 25 sank der errechnete tägliche Energieüberschuss. Der höchste TÜ lag zu Beginn bei 1 129 kcal, der niedrigste bei 24 kcal. Nach drei Monaten lag der höchste bei 841 kcal, der niedrigste bei 20 kcal. Im Durchschnitt aller Teilnehmer sank der TÜ von 513 auf 432 kcal. Bei den Frauen (n=18) sank der TÜ deutlicher als bei den Männern (n=8). Die Verlängerungsgruppe (6 Monate, n=14) konnte den durchschnittlichen TÜ weiter auf 331 kcal senken. Das entspricht einer TÜ-Reduktion von 43,1 %.
- (2) Es war das Ziel, den TÜ der Teilnehmer langsam und kontinuierlich zu senken. Dieses Ziel wurde für alle Teilnehmer (außer Abbrecher) erreicht. In den Phasen des langsamen Rückgangs des TÜ hat schon Energiegleichgewicht vorgeherrscht und Stoffwechselverbesserungen sind eingetreten, da das tägliche Input-Output-Verhältnis ausgeglichen war und das verbleibende Übergewicht quasi wie ein „Rucksack“ wirkte, aber den täglichen Stoffwechsel nicht mehr primär belastete.
- (3) In Eigenverantwortung ist es den Teilnehmern gelungen, die Komponenten Bewegung und Ernährung aufzuteilen und an die eigene Körpersituation anzupassen. Die Kombination von Bewegung und Ernährung führte zu einer Korrektur des täglichen Energieumsatzes von ca. 300 – 500 kcal. Die Teilnehmer berichten, dass es Ihnen möglich wurde, diese Korrektur auch langfristig und nachhaltig in ihren Tagesablauf einzuordnen.
- (4) Das Sekundärziel „Gewichtabnahme“ wurde von allen Teilnehmern in unterschiedlicher Größe erreicht. In der 3-Monate-Gruppe wurde das durchschnittliche Gewicht von 85,7 kg um 4,4 kg auf 81,3 kg gesenkt, was einer Reduktion von 5,1 % des Körpergewichts entspricht. In der 6-Monate-Gruppe wurde das Körpergewicht um 6,1 % gesenkt.
- (5) Die Ergebnisse weisen die Strategie zum täglichen Energiegleichgewicht als erfolgreiches Präventionskonzept aus. Es ist beabsichtigt, die Teilnehmer erneut nach Ablauf eines Jahres auf freiwilliger Basis zu befragen.

	m / w		Alter	Kg Anfang	Kg Ende	Kg Δ	Kg $\Delta\%$	BMI vorher	BMI nachher	TÜ vorher	TÜ nachher	Besonderheiten
1	M	1,73	57	88,8	85,8	-3	-3,4	29,7	28,7	447	351	
2	M	1,72	69	84	82	-2	-2,4	28,4	27,7	321	257	
3	W	1,66	60	74	69,5	-4,5	-6,1	26,9	25,2	164	20	
4	W	1,58	50	87	80	-7	-8,0	34,9	32,0	787	563	
5	W	1,67	53	105	96	-9	-8,6	37,6	34,4	1129	841	
6	M	1,67	52	84	81	-3	-3,6	30,1	29,0	457	361	
7	W	1,64	71	63	64	+1	+1,6	23,8	24	0	0	oTÜ, un- tersch. Anga- ben
8	W	1,64	50	68	60	-8	-11,8	25,3	22,3	24	0	oTÜ, An- fangs gefas- tet
9	W	1,68	45	70	65	-5	-7,1	25	23,5	64	0	
10	W	1,66	46	89,5	84,5	-5	-5,6	32,5	30,7	660	500	
11	M	1,70	72	79	79	± 0	± 0	27,3	27,3	216	216	
14	M	1,72	64	94	89	-5	-5,3	31,8	30,1	641	481	
15	W	1,63	61	96,5	85	-11,5	-11,9	36,3	32,0	962	594	
16	W	1,55	74	64	63	-1	-1,6	26,6	26,2	126	94	
17	W	1,70	50	66	66	± 0	± 0	23,0	23,0	0	0	Verl. (-2 kg)
18	W	1,60	57	65	62	-3	-4,6	25,4	24,2	32	0	
19	W	1,59	69	86	80,3	-5,7	-6,6	34,0	31,8	730	547	
20	M	1,83	59	107	106	-1	-0,9	32,0	31,7	745	713	
21	W	1,67	53	92	88	-4	-4,3	33,0	31,6	768	640	
26	W	1,65		63	63	± 0	± 0	23,5	23,5	0	0	oTÜ
28	M	1,77	61	98,4	94	-4,4	-4,5	31,4	30,0	642	502	
29	W	1,68	65	68	63	-5	-7,4	24,1	22,3	0	0	
30	W	1,80	29	112	107	-5	-4,5	34,6	33,0	992	832	

31	W	1,64	65	74	69	-5	-6,8	27,5	25,7	216	56	
32	W	1,63	61	84	79,2	-4,8	-5,7	31,6	29,8	562	409	
33	W	1,63	54	77	75,5	-1,5	-1,9	29,0	28,4	338	290	
34	W	1,70	62	90,5	84	-6,5	-7,2	31,3	29,0	584	376	
35	W	1,68	61	80	75	-5	-6,3	28,3	26,6	302	142	
36	W	1,60	54	93,5	90	-3,5	-3,7	36,5	35,2	944	832	
37	W	1,65	63	97,9	93,9	-4	-4,1	36,0	34,5	955	827	
38	W	1,62	59	76	72	-4	-5,3	29,0	27,4	332	204	
39	M	1,79	58	94	91,5	-2,5	-2,7	29,3	28,6	445	365	
40	W	1,60	52	73	70,8	-2,2	-3,0	28,5	27,7	288	218	
Ø al- le				83,2	79,2	-3,9	-4,6	29,8	28,4	451	340	

Ergebnis SKK Gruppen Datentabelle Studienteilnehmer
bereinigt

	m/w		Al- ter	Kg An- fang	Kg Ende	Kg Δ	Kg $\Delta\%$	BMI vorher	BMI nachher	TÜ vorher	TÜ nachher	Pro- gram- mende
2	M	1,72	69	84	81	-3,0	-3,6	28,4	27,4	321	225	23.03.05
3	W	1,66	60	74	67	-7,0	-9,5	26,9	24,3	164	0	27.04.05
6	M	1,67	52	84	78	-6,0	-7,1	30,1	28,0	457	265	27.04.03
7	W	1,64	71	63	63	0	0	23,8	23,8	0	0	27.04.03
8	W	1,64	50	68	59,5	-8,5	- 12,5	25,3	22,1	24	0	23.03.05
10	W	1,66	46	89,5	82	-7,5	-8,4	32,5	29,8	660	420	23.03.05
11	M	1,70	72	79	79	0	0	27,3	27,3	216	216	??.04/05
15	W	1,63	61	96,5	82,3	-14,2	- 14,7	36,3	31,0	962	508	27.04.05
16	W	1,55	74	64	63	-1,0	-1,6	26,6	26,2	126	94	02.03.05
17	W	1,70	50	66	64	-2,0	-3,0	23,0	22,1	0	0	27.04.05
18	W	1,60	57	65	61	-4,0	-6,2	25,4	23,8	32	0	27.04.05
19	W	1,59	69	86	76	-10,0	- 11,6	34,0	30,1	730	410	27.04.05
20	M	1,83	59	107	103	-4	-3,7	32,0	30,8	745	617	23.03.05
21	W	1,67	53	92	88	-4	-4,3	33,0	31,6	768	640	27.04.05
29	W	1,68	65	68	63	-5	-7,4	24,1	22,3	0	0	23.03.05
30	W	1,80	29	112	107	-5	-4,5	34,6	33,0	992	832	27.04.05
32	W	1,63	61	84	79	-5,0	-6,0	31,6	29,7	562	403	23.03.05
Ø				81,3	76,2	-5,1	-6,1	29,1	27,3	398	272	

Ergebnis SKK Langzeit

Prof. Dr. Hans Immler
Forschungsgruppe Körper und Gesundheit
Universität Kassel

Fax: 0 561 / 804 4525

Immler@uni-kassel.de

Deutsche Diabetes-Stiftung (DDS)
Am Klopferspitz 19
82152 Martinsried

Fax: 0 89 / 579 579-19
info@diabetesstiftung.de



U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T