

Ernährung und gesundes Wasser

**Wasser und Ernährung | Elementare Therapiesäulen zur Prävention
und Therapie von Wohlstandsmorbidität und -mortalität**



Foto: ©Sebastian Kaulitzki - Fotolia.com

Dr. Michael Zellner

Noch immer gelten schwere Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall und auch Krebserkrankungen als schicksalhafte, unbeeinflussbare Lebenskrisen ohne Möglichkeit zur Prävention und Prophylaxe. Demgegenüber stehen Analysen, die den Einfluss potentieller Ursachen z.B. für Krebserkrankungen berechnen und aufzeigen, dass etwa 70% der Krankheitsursachen in den Bereich der persönlichen Beeinflussbarkeit fallen. Neben einer genetischen Disposition (ca. 15%) sind dies vor allem Rauchen (ca. 30%), Übergewicht und Bewegungsmangel (ca. 5%) sowie Ernährungsgewohnheiten (ca. 30%). Erschreckend deutlich wird der Einfluss einer modernen, „westlich“ orientierten Wohlstandslebensweise mit dem überwiegenden Auftreten von Krebserkrankungen in den sogenannten „zivilisierten“ Ländern..

Minder- und Mangelernährung

Trotz unstrittiger Erfordernis einer ausreichenden (besser optimalen!) Versorgung des Stoffwechsels mit essentiellen Lebensmittelbestandteilen (Vitaminen, Mineralen, Spurenelementen, phytochemischen Substanzen) für eine uneingeschränkte Funktion sämtlicher Lebensvorgänge („Schmieröle“ unseres „Motors“ Stoffwechsel), werden eine häufige Minderversorgung und Mangelernährung, insbesondere in Situationen mit gesteigertem (Stoffwechsel-) Bedarf (z.B. einer Krebserkrankung, bei invasiver Therapie) als unbedeutend abgetan. Es wird sogar

➔ Dr. Michael Zellner

Facharzt für Urologie und Ernährungsmedizin. Weiterhin: Allgemeinchirurgie, Transplantationschirurgie, Neuro-Urologie. Funktionsoberarzt der Urologischen Klinik und Poliklinik, Klinikum Großhadern. Seit 2010 Chefarzt der Abteilung Urologie in der Johannesbad Fachklinik Bad Füssing. (Gründungsmitglied des und Vorstand im gemeinnützigen Wasser-Forschungs-Verein Quellen des Lebens mit Sitz in München. (www.quellen-des-lebens.com))



Kontakt: Johannesbad Fachklinik
Johannesstraße 2, 94072 Bad Füssing

„Evidenz“ dafür geliefert, dass Vitalstoffe eher negative oder sogar toxische Wirkungen entwickeln könnten und eine ausgewogene Ernährung für die Vitalstoffversorgung ausreichend und eine Nahrungsergänzung unnötig sei.

Nachdem der erste Teil des Satzes unstrittig als richtig akzeptiert werden muss, wird über die nicht stimmige Kausalität des Satzenden jedoch nicht mehr reflektiert: wie hoch kann der Anteil „ausgewogen“ ernährter Menschen in einer Gesellschaft sein, in der gesundheitliche Störungen, Folgen und Komplikationen des metabolischen Syndroms (Fettstoffwechselstörung, Diabetes mellitus, Adipositas, arterielle Hypertonie) stetig zunehmen und Hyperurikämie noch immer nicht als elementarer kardiovaskulärer Risikofaktor anerkannt ist?

Der überwiegende Teil dieser Gesellschaft ernährt sich von (vitalstoffarmen) z.B. industriell produzierten, weltweit transportierten, hochgradig verarbeiteten und konservierten Lebensmitteln (bzw. ist lebenssituationsbedingt darauf angewiesen). Der Bedeutung von biologisch gesundem Trinkwasser wird kaum Bedeutung beigemessen. Unberechtigt unberücksichtigt bleiben sehr häufig auch die Effekte phytochemischer Substanzen („sekundäre Pflanzenstoffe“), die in enormer Vielfalt täglich mit der Ernährung zugeführt werden (könnten) und dabei nicht nur wichtige Stoffwechselfunktionen ausüben, sondern darüber hinaus therapeutische Wirktargets haben, die denen moderner Chemotherapeutika und „biological response modifiers“ sehr ähnlich sind. Allerdings meist ohne Nebenwirkungen und Toxizitäten, bei nahezu unendlicher Kombinations- und damit auch Wirkungsvielfalt.

Damit wird deutlich, dass dem essentiellen Therapiepeiler Ernährung, auch und gerade in der „modernen“, überwiegend pharmahörigen Onkologie, bei weitem noch nicht der adäquate Stellenwert beigemessen wird!

Gesellschafts- und sozialpolitische Herausforderungen

Der nach Sicherheit und Bequemlichkeit strebende, durch weltweite Vernetzung informierte Mensch fragt sich, nicht zuletzt

wegen der nahezu tagtäglichen wissenschaftlichen und medialen Bestätigung einer stetigen Verbesserung des Gesundheitswesens und Zunahme der Lebenserwartung, weshalb er sich den Anstrengungen einer, überwiegend als wenig wohlschmeckend und unansehnlich empfundenen „gesunden Ernährung“ aussetzen und die Mühen des Transports schwerer Wasserflaschen aus Glas auf sich nehmen sollte. Bestätigung scheint diese Ansicht dann auch in den unermüdlichen Versicherungen von Behörden, Gesundheitsvertretern, sogenannten wissenschaftlichen Gesellschaften, Medien und nicht zuletzt der Lebensmittelindustrie zu finden, die eine ubiquitäre Verfügbarkeit bestens kontrollierter Ernährungsprodukte und Vitalstoffe versichern sowie Fehlernährung, assoziierte Morbidität und Mangelernährung in der westlichen Welt allenfalls als seltene Ausnahmeerscheinung betrachten.

Trotz fiktiver oder realer Bedrohungen, scheint die Lebenserwartung des Menschen unaufhörlich anzusteigen. Lag sie um das Jahr 1900 bei etwa 30 bis 50 Jahren, betrug sie etwa 60 bis 80 Jahre um das Jahr 2000. Aktuelle Überlegungen gehen davon aus, dass die Spezies Mensch durchaus eine Lebenserwartung von etwa 120 Jahren erreichen kann [12], was neuere Erhebungen über die wachsende Anzahl Hochbetagter in zivilisierten Ländern im Lauf der letzten Dekaden zu bestätigen scheinen [36]. Vergleicht man demgegenüber jedoch die Lebenserwartung mit den Sterbetafeln, z.B. des statistischen Bundesamtes, fällt der Zuwachs an Lebensjahren jedoch deutlich geringer aus. So hatte um das Jahr 1950 ein 60jähriger Mann eine Lebenserwartung von 16,2 Jahren, eine gleichaltrige Frau von 17,5 Jahren. Etwa 50 Jahre später, um das Jahr 2000 lagen die Werte bei 19,5 bzw. 23,7 Jahren [32]. Nach Sterbetafel 2015/2017 sind es für Männer 21,6 und Frauen 25,3 Jahre. Das bedeutet, die Lebenserwartung hat trotz des enormen medizinischen Fortschritts in dieser Zeitspanne von 50 bzw. 65 Jahren bei Männern um 3,3 bzw. 5,4 Jahre und 6,2 bzw. 7,8 Jahre bei Frauen zugenommen [31]. Wer wagt es, die realen Kosten für diesen eher als „begrenzt“ zu bezeichnenden Erfolg zu kalkulieren?

Daraus ergeben sich enorme gesellschafts- und sozialpolitische Herausforderungen. Allein das „metabolische Syndrom“ wird heute bereits angeschuldigt, für bis zu 50% der Gesamtkosten im Gesundheitswesen verantwortlich zu sein. Im Vergleich zu 2000 wird bis 2050 die Zahl Diabeteskranker um 29%, die Zahl an Neuerkrankungen an Herzinfarkt und Schlaganfall um 99% bzw. 85% zunehmen. Direkte und indirekte Kosten allein für Adipositas werden heute mit insgesamt 57 Mrd. € veranschlagt. Das entspricht etwa 16% der Gesamtkosten im Gesundheitswesen (2016: 356,5 Mrd. €) [29, 30]. Krebserkrankungen, längst als Problem der zivilisierten Welt erkannt [3], werden sich bis 2030 verdoppeln [28].

Ebenso wie die Beseitigung des aktuellen Pflegenotstands durch die Schaffung von etwa 10.000 neuen Planstellen, oder die Eindämmung der Adipositasepidemie durch flächendeckenden Ausbau und Kostenübernahme der Adipositaschirurgie, könnte man ebenso anordnen, die Effekte und Folgen sämtlicher Krebserkrankungen vollständig auszuschalten. Das hätte, nach bereits erfolgten statistischen Berechnungen, allerdings nur einen Zuwachs an Lebenserwartung um maximal zwei Jahre zur

Folge, bei Ausschaltung aller Herzerkrankungen von etwa drei Jahren. Bei kombinierter Elimination läge der Überlebensgewinn bei etwa sechs Jahren. Könnte man zusätzlich Schlaganfälle und Diabetes mellitus beseitigen, läge der Zuwachs bei etwa 15 Jahren. Abgesehen von der wenig realistischen Erreichbarkeit, dürften die zu Buche schlagenden Kosten jenseits des Finanzierbaren liegen. Gelänge es allerdings durch möglichst frühzeitig einsetzende, altersinterventionelle Maßnahmen den natürlichen Alterungsprozess (u.a. Jahr für Jahr nachlassende Nervenleitfähigkeit, maximale Herzfrequenz, Nierendurchblutung, Lungenkapazität und damit maximale Leistungsfähigkeit) zu verlangsamen [12], errechnet sich ein Anstieg der Lebenserwartung um etwa 31 Jahre [25].

Potentielle Einflussfaktoren auf den Alterungsprozess

Der orthodoxen Medizin („Schulmedizin“), die noch immer die gestellten Aufgaben nicht an der Wurzel bekämpft, sondern sich weitgehend damit begnügt, die bereits welken Blätter, vielleicht sogar einmal auch ein Ästchen oder einen Ast des „medizinischen Problembaumes“ zu beseitigen, erscheinen derartige Ansätze, vorsichtig gesprochen, suspekt. Wie sollte man den natürlichen, genetisch codierten Ablauf des physiologischen Altersprozesses verlangsamen können? Dennoch finden sich Hinweise auf potentielle Einflussfaktoren. So lässt sich z.B. die durchschnittliche Lebenserwartung von Fadenwürmern von ca. einem Monat durch eine reduzierte intrazelluläre Glucoseverfügbarkeit (= Energiedefizit) mit konsekutiv verminderter Stoffwechsellaktivität verdoppeln (z.B. durch Veränderung des Daf-2-Rezeptors) [15].

Bei optimal gefütterten Rhesusäffchen konnten allein durch eine 20 bis 40%ige Kalorienrestriktion deutlich langsamere Alterungsprozesse bei verbesserter Gesundheit und Langlebigkeit beobachtet werden. Auch in Familien mit häufigem Vorkommen über Einhundertjähriger wurde eine auffällig niedrige Stoffwechsellaktivität nachgewiesen [20].

Das scheint zu bedeuten, dass sich durch einen optimierten, individuellen

Lebensstil mit „artgerechter“ Ernährung, ausreichend Bewegung und Erholungsphasen im Sinne von Prävention und Prophylaxe, ggf. auch unter Einbezug von Früherkennungsmaßnahmen, eine höhere Lebenserwartung bei körperlicher und geistiger Vitalität erreichen lassen sollte.

Bei aller kontroversen Diskussion über die Möglichkeiten, den „physiologischen“ Alterungsprozess zu verlangsamen, ist jedoch unbestritten, dass die Ernährungs- und Lebensbedingungen des 21. Jahrhunderts an den typischen „Wohlstandserkrankungen“ unserer Gesellschaft zumindest maßgeblich beteiligt sind.

Es ist davon auszugehen, dass es durch den unreflektierten Konsum von Genussgiften, z.B. Alkohol, Rauchen, Drogenkonsum, eine Lebensweise mit Bewegungsmangel, ungeeigneter Ernährung, zu geringer Wasseraufnahme, beruflicher und privater Stressbelastung ohne adäquaten Ausgleich zu einer Beschleunigung der physiologischen Alterungsprozesse kommt. Lange Zeit kann der Organismus Defizite kompensieren. Ab einem kritischen Punkt jedoch werden die Regenerations- und Reparaturanforderungen des Körpers die Grenze der Leistungsfähigkeit überschreiten. Folgen sind körperliche Defizite mit degenerativen Veränderungen und den daraus resultierenden häufigsten Todesursachen unserer Gesellschaft: Herzinfarkt, Schlaganfall und Krebserkrankungen.

Oberstes gesundheitspolitisches Ziel sollte (ohne Rücksicht auf lobbyistische Befindlichkeiten) sein, durch Ausschöpfung der Möglichkeiten von Prävention, Prophylaxe und Früherkennung bestmögliche Gesundheit und Vitalität bei körperlicher und geistiger Fitness bis ins hohe und höchste Lebensalter zu erhalten!

Dabei sind die Ursachen zunehmender Morbidität einem komplexen Zusammenspiel und Abhängigkeitsgefüge zahlreicher Stoffwechselfaktoren unterworfen, z.B. genetisch determinierten Alterungsprozesse, individueller Lebensweise, Ernährung, Bewegung, beruflichem Stress und Überforderung, hormonellen Faktoren und Allgemeinerkrankungen. Als ursprüngliche Risikofaktoren für Krebserkrankungen

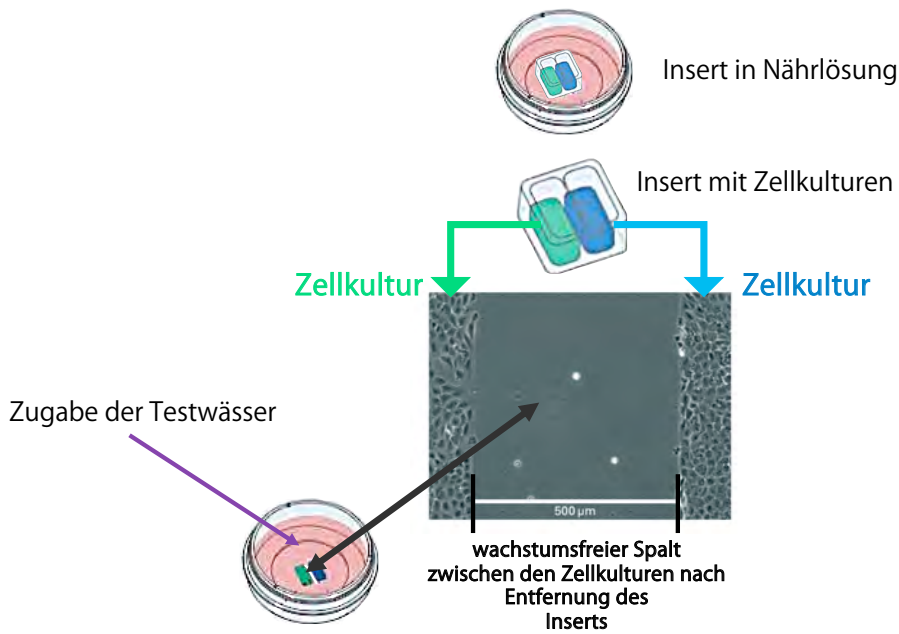
wurden anteilig beispielsweise Übergewicht und Bewegungsmangel mit 5%, genetische Faktoren mit 15%, Ernährungsdefizite und Rauchen mit jeweils 30% kalkuliert [1]. Das impliziert umgekehrt aber auch eine potentielle Beeinflussbarkeit von 70% der krebsauslösenden Risiken!

Einfluss der Ernährung als relevanter Gesundheitsfaktor

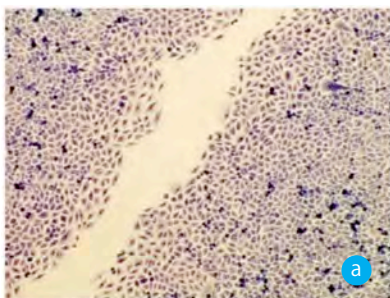
Im Weiteren soll nun auf den Einfluss der Ernährung als relevanten Gesundheitsfaktor fokussiert werden. Unbestritten ist die Notwendigkeit einer „ausgewogenen Ernährung“, ohne die Begrifflichkeit jedoch zu definieren. Heute wird sehr schnell die Aufnahme einer gesunden, ausgewogenen Ernährung mit einer ausreichenden (was deutlich weniger bedeutet als optimal!) Menge von Vitalstoffen (Vitaminen, Mineralen, Spurenelementen, essentiellen Amino- und Fettsäuren, sekundären phytochemischen Substanzen) vorausgesetzt. Allerdings ohne jedoch die tatsächlichen Ernährungsbedingungen unserer Gesellschaft mit Fastfood und Convenience-Produkten mit enormen Mengen an Geschmacksverstärkern, Farb- und Konservierungsstoffen, Verunreinigungen, hochgradig verarbeiteten und nährstoffverarmten (Weißmehl- u.a.) Produkten, einem enormen Eintrag von Mastfetten, Saccharose, Glukose- und vor allem Fruktose u.v.a.m. zu berücksichtigen.

Bei detaillierter Betrachtung wird sehr schnell deutlich, dass sich der Großteil unserer Bevölkerung tatsächlich nicht mehr „ausgewogen“ ernährt bzw. nicht zuletzt infolge seiner Lebensbedingungen (Arbeitsplatz, Mobilität, Versorgungsmöglichkeiten) ernähren muss. Entgegen der von Ernährungsgesellschaften für die Versorgung mit Vitalstoffen als notwendig erachteten Aufnahme von etwa 500 bis 600 g Gemüse und Obst täglich, konsumieren neun von zehn Deutschen (90%) täglich weniger als 250 g [21].

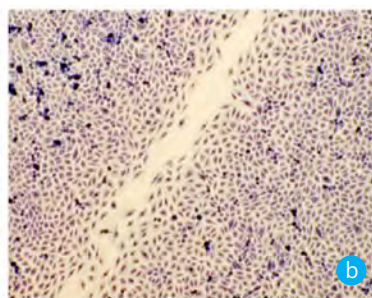
Daher darf auch nicht verwundern, dass von sämtlichen europaweit stationär aufgenommenen Patienten bereits 30% (Streubreite 20 bis 60%) unter einer krankheitsassoziierten Mangel-



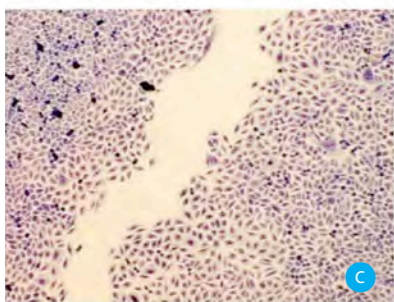
1 Testsatz zur Untersuchung der Zellregeneration



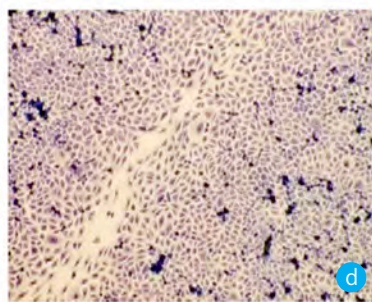
Kontrolle



Quellwasser I



Supermarkt (Plastikflasche)



Quellwasser II

2 Zellregeneration: visuelle Auswertung

lernährung leiden und ihre Therapie mitnichten in einem optimalen physiologischen Zustand antreten können!

Die höchste Prävalenz findet sich bei onkologisch Kranken und geriatrischen Pa-

tienten [8, 22, 24, 33]. Bestätigung finden diese Befunde in einer eigenen Untersuchung an stationär nach radikaler Zystektomie bei Blasenkrebs zur postoperativen Rehabilitation aufgenommenen Patienten. Mittels Bioimpedanz-Vektoranalytik

(BIVA) zeigen 63% eine mehr oder weniger ausgeprägte Mangelernährung [39].

Die aufgenommene Nahrung dient nach komplexer biochemischer metabolischer Transformation einerseits als Energiespender, andererseits als Baustoff. Durch optimale Zufuhr aller lebensnotwendigen Vitalstoffe einschließlich ausreichender Aufnahme biophysikalisch und biochemisch einwandfreien Wassers als relevantem Trägerstoff für Nährstoffver- und Giftstoffentsorgung und wesentlichem Reaktionsmedium aller Zellen, sollte eine regelrechte Stoffwechselfunktion und eine optimale (Wieder-)Befüllung der verfügbaren Nährstoffspeicher sichergestellt werden. Dabei gilt es nicht nur, auf die optimale quantitative Verfügbarkeit der Vitalstoffe zu achten, sondern auch die Sicherstellung einer optimalen, biologischen Qualität der konsumierten Lebensmittel und ggf. notwendiger (vor allem im Krankheitsfall – erheblich – gesteigerter Vitalstoffbedarf) Nahrungsoptimierungsprodukte zu gewährleisten [14].

Darüber hinaus sollte nicht nur durch eine ausgewogene Trinkmenge die optimale Stoffwechselfähigkeit unterstützt, sondern tatsächlich auf eine optimale Zufuhr biochemisch und biophysikalisch einwandfreien Wassers als dem essentiellen Medium für sämtliche, das Leben ermöglichende biochemische Reaktionen, zu achten. Selbstverständlich ist durch die Deutsche Trinkwasserverordnung sichergestellt, dass die Grenzwerte von 33 potentiell gesundheitsschädlichen Inhaltsstoffen nicht überschritten werden. Ungeklärt ist allerdings das Verhalten darüber hinaus enthaltener (nicht erfasster / erfassbarer) chemischer Rückstände und Verunreinigungen, einer enormen Vielzahl Jahr für Jahr chemisch neu synthetisierter Verbindungen, Müll, Insekten- und Pflanzenschutzmitteln, Medikamentenrückständen in Ausscheidungen, Mikro- und Nanopartikeln, unverrottbaren Kunststoffen, gelösten (Verbrennungs-)Gasen u.v.a.m.

Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit sind schwer abzuschätzen und überwiegend nicht untersucht!

Evidenzbasiert ist beispielsweise bereits eine erhöhte Blasenkrebshäufig-

keit durch Trinkwasserdesinfektion und Nitratbelastung. [10, 17, 37]. Aber auch ein erhöhtes Risiko für Hypercholesterinämie, Arteriosklerose, arterielle Hypertonie, Herzinfarkt, Krebs (v.a. Ösophagus, Magen, Darm, Leber, Brust) und allergische Reaktionen sind beschrieben [2, 5, 13].

Biochemisch und biophysikalisch gesundes, natürliches Quellwasser

In diesem Zusammenhang soll auch der Frage nachgegangen werden, ob ein biochemisch und biophysikalisch gesundes, natürliches Quellwasser bessere Eigenschaften besitzt als Leitungswasser oder Wasser vom Discounter in Plastikflaschen. In einem zellfreien Testsystem wurden zwei im Handel erhältliche Quellwässer (Glasflasche) mit einem durch einen deutschen Discounter vertriebenen Wasser in Plastikflasche verglichen. Hinsichtlich ihrer antioxidativen Wirkung zeigten beide Quellwässer eine konzentrationsabhängige, statistisch signifikante ($p < 0,01$) Zunahme um bis zu knapp 60%, während es bei dem Wasser aus dem Supermarkt sogar zu einer Reduktion kam, die jedoch nicht statistisch signifikant war.

Ebenso wurde der Einfluss der drei Testwässer auf die Zellvitalität von Fibroblasten (Zelllinie L 929) untersucht. Während sie sich mit zunehmender Konzentration der Quellwässer vergleichbar und statistisch signifikant verbesserte, kam es bei dem Wasser aus der Plastikflasche zu einer signifikanten Reduktion ($p < 0,01$).

In einer weiteren Testreihe wurden in einem etablierten Testansatz Zellregeneration Zellproliferation und Zellmigration untersucht. Dafür wurden Bindegewebszellen in Nährlösung auf Kulturplatten in speziellen Inserts inkubiert, sodass sich nach Entfernung der Inserts zwischen den Zellkulturen ein wachstumsfreier Spalt von 500 μm befand (Abbildung 1). Nach Zugabe der Testwässer in unterschiedlichen Konzentrationen zeigte sich nach 48stündiger Kultivierung weder für die mitgeführten Kontrollen noch für das Wasser aus der Plastikflasche eine relevante Änderung (Abbildung 2a), während es bei den Quellwässern in einer

Konzentration über 10 Vol% zu einer signifikanten quantitativen ($p < 0,01$) und auch visuell offensichtlichen Zunahme von Zellproliferation und -migration kam (Abbildung 2b).

Zum Nachweis einer Wirkung auf die primäre unspezifische Abwehr wurden Promyelozyten in schwimmender Massenkultur mit Dimethylsulfoxid (DMSO) zu funktionellen neutrophilen Granulozyten stimuliert, die einen guten Marker der unspezifischen Abwehr in vitro darstellen. In einem Reaktionsgemisch als Testmodell dynamischer Stoffwechsellgemische wurden erneut unterschiedliche Konzentrationen der Testwässer zugesetzt. Nach definierten Zeitpunkten wurde die Änderung des basalen Stoffwechsels durch Änderung der optischen Dichte (photometrische Farbänderung eines zugesetzten Farbstoffs) zu definierten Zeitpunkten bestimmt. Erneut zeigten beide Quellwässer eine konzentrationsabhängige, signifikante ($p < 0,01$) Aktivierung der Granulozyten, während sich nach Zugabe des Wassers aus der Plastikflasche keine Veränderung zeigte.

Die Autoren der Untersuchung konnten somit relevante Unterschiede zwischen verarbeitetem und in Plastikflaschen gelagertem Wasser und biologisch hochwertigem Wasser dokumentieren. Sie schlussfolgern darüber hinaus, dass durch den regelmäßigen Konsum eine Verbesserung antioxidativer Effekte erreichbar sein kann. Daneben kann die Verbesserung der Zellvitalität über eine Steigerung von Stoffwechselprozessen die Verbesserung von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit, Wohlbefinden und Lebensgefühl unterstützen, und die Stimulation von Zellregeneration und unspezifischer Abwehr anregen [6].

Konsequenz des Ernährungswandels

Die heutige, westliche, „moderne“ Ernährung ist dominiert von hoher Energiedichte und hohen Nährstoff- und Nährwertverlusten, vor allem durch hohe Anteile von Zuckern, überwiegend Glucose und Fruktose, Weißmehl und anderen klein-molekularen Kohlenhydraten. Der Zuckerverbrauch pro Kopf in Europa ist von etwa 2 kg jährlich im Jahre 1852,

über 13 kg um 1900 auf 31 kg in 2005 und 36 kg im Jahr 2012 exponentiell angestiegen [27].

Vergleicht man die Weltkarte des Zuckerkonsums mit der weltweiten Krebsprävalenz, decken sich die Länder mit dem höchsten Zuckerkonsum und der höchsten Krebshäufigkeit weitgehend. [23, 34].

Darüber hinaus wird unsere Nahrung durch wertlose und mitunter abträgliche Bestandteile wie gehärtete Fette und raffinierte Öle angereichert. Der hohe Wasserbedarf des Stoffwechsels wird durch eine zu geringe Zufuhr von Wasser und übermäßige Zufuhr ungeeigneter und häufig stark gesüßter Getränke nicht gedeckt.

Konsequenz dieses gesellschaftlichen Ernährungswandels ist eine Minderversorgung mit Mikronährstoffen, Ballaststoffen und sekundären phytochemischen Substanzen (= schützenden Pflanzeninhaltsstoffen) im Vergleich zu früheren Generationen [4, 9].

Aggraviert wird die gesellschaftliche Nährstoffminderversorgung u.a. durch eine zunehmend industrialisierte Lebensmittelproduktion einschließlich des Agrarbereichs, z.B. mit Auslaugung und Belastung landwirtschaftlicher Anbauflächen mit reduzierter Bodenqualität, unzureichendem Reifegrad der Ernteprodukte, langen Transporten und Lagerungsbedingungen [16]. Bei der Herstellung weißen Auszugsmehls (Type 405) kommt es zu Vitaminverlusten (v.a. Carotin und Vitaminen des B-Komplexes) zwischen 59 und 86% [18]. Auch die Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln, z.B. tiefkühlen, konservieren, pasteurisieren, ultrahomogenisieren kochen, dämpfen, raffinieren, führen zu einer Verminderung von Nährstoffen zwischen mindestens 10 und 95% [19].

Konsequenz ist eine Verarmung an Mikronährstoffen (Vitaminen, Mineralen, Spurenelementen), phytochemischen Substanzen und Ballaststoffen. Darüber hinaus werden, mitunter ernährungsphysiologisch unnötige und mitunter schädliche Zusatzstoffe (z.B. Farbstoffe, Konservierungsmittel, Geschmacksverstärker) zugesetzt. Verpackungsmittel

geben schädliche und mitunter toxische Substanzen ab, z.B. Bisphenol A aus Plastikflaschen oder den beschichteten Innenwänden von Konservendosen.

Die Toxizität für den Menschen wird unterschiedlich bewertet. Offizielle Stellen gehen meist von einer Unbedenklichkeit aus, die wissenschaftlich allerdings oftmals nicht auf der erforderlichen Evidenz beruht [35]. Auch während der Herstellung und Verarbeitung kommt es zu toxischer Belastung von Lebensmitteln, z.B. mit Acrylamid. Acrylamid entsteht in kohlenhydrathaltigen (z.B. Stärke oder Zucker) Lebensmitteln, die hohen Temperaturen ausgesetzt werden, z.B. beim Backen, Braten, Frittieren oder auch bei der Kaffeeröstung. (Demgegenüber entstehen beim Kochen oder Dünsten wegen der geringeren Temperaturen keine Acrylamide). Auch bei der Verbrennung von Tabak während des Rauchens entsteht potentiell karzinogenes Acrylamid [7].

Daneben beeinflussen wir unser Stoffwechselgeschehen und unseren Vitalstoffhaushalt durch eine Reihe weiterer Faktoren. Die (regelmäßige) Einnahme von Genussgiften, Drogen aber auch Medikamenten kann zu einer Verarmung beitragen. So können z.B. Diuretika bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie Kalium und Magnesium ausschwemmen, die Einnahme der „Pille“ hat einen erhöhten Bedarf an Folsäure und Vitamin B6 zur Folge. Alkohol entzieht dem Organismus neben Folsäure und Vitamin B6 auch Eisen, Zink, Magnesium und Vitamine des B-Komplexes. Protonenpumpeninhibitoren führen bei langandauernder Einnahme zu Kalziumverlusten mit konsekutivem Osteoporoserisiko sowie einer Verarmung an Vitamin B12 mit konsekutiven hämatologischen und neurologischen Ausfallerscheinungen. Auch Rauchen hat u.a. einen erhöhten Bedarf an Vitamin C und Vitamin B12 zur Folge [11].

Gerne übersehen wird auch, dass die eher geringen, „offiziellen“ Tageszufuhrmengen ausschließlich Gültigkeit haben für Gesunde ohne besondere Belastungen und mit ausgewogener Ernährung. Wie realistisch die Umsetzung einer „ausgewogenen Ernährung“ in unserer Gesellschaft jedoch ist, wurde bereits ausführlich dargestellt.

Empfehlung von Nährstoffmengen sollte hinterfragt werden

Hinterfragt werden sollte darüber hinaus auch, wie valide Daten zur Empfehlung von Nährstoffmengen aus wissenschaftlichen Versuchen gewonnen werden können, um nutzbringend im gesellschaftlichen Alltag Anwendung finden zu können? Können aus Substitutionsstudien mit Einzelstoffen tatsächlich die vielfältigen Interaktionen und Abhängigkeiten mit weiteren, nicht beobachteten oder nicht (genügend) zugeführten Substraten abgeschätzt werden und relevante Funktionsaussagen getroffen werden? Die Ermittlung der exakten Lebensmittelzufuhr über Fragebögen ist, vor allem in großen Populationen und über längere Zeiträume, nicht möglich. Ebenso lassen sich Größe von Nahrungsportionen, deren Frische, Reife- und Verarbeitungsgrad, Herkunft, Belastung mit Schadstoffen sowie Konzentration von Vital- und Inhaltsstoffen nicht vergleichen. Daneben gilt es zu klären, ob eine Vitalstoffzufuhr aus natürlichen Lebensmittelquellen mit der Zufuhr aus synthetischen Quellen vergleichbar ist.

Wie genau können Begleitrisiken, z.B. berufliche oder Belastungen im urbanen oder ländlichen Lebensraum, erfasst und berücksichtigt werden? Selbst bei absoluter Vergleichbarkeit aller genannten Faktoren gilt es zu berücksichtigen, ob bei allen Probanden eine gleiche Disposition, z.B. für Malignome besteht. Berücksichtigung müssten darüber hinaus auch Faktoren wie körperliche Bewegung und Stressbelastungen finden. Daraus wird ersichtlich, dass das derzeit wissenschaftlich höchstbewertete Instrument für den Erkenntnisgewinn, die prospektiv randomisierte Doppelblindstudie, schon alleine aufgrund von nicht realisierbaren Fallzahlen, um statistisch signifikante Unterschiede feststellen zu können, selbst bei optimaler Definition der zu untersuchenden Variablen versagen muss!

Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe

Neben antioxidativen Effekten finden sich in der enormen Vielfalt sekundärer

Pflanzeninhaltsstoffe (phytochemischer Substanzen), z.B. Polyphenolen, Terpenen, Sulfidverbindungen und Saponinen und deren Untergruppen (u.a. Flavonoide, Phenolsäuren, Carotinoide, Isothiocyanate, Triterpenoide, Steroide) weitere wichtige schützende Wirkungen. Bei ausgewogener Ernährung würden täglich etwa ein bis zwei Gramm dieser Stoffe zugeführt, was etwa 5.000 bis 10.000 verschiedenen Verbindungen täglich entspricht. Sie entwickeln Wirkungen, die denen vieler moderner Chemotherapeutika entsprechen. Darunter wurden u.a. die Inhibition und Blockade von Entzündungsmediatoren (z.B. Cox 2), Tumordinfiltration und Metastasenausbreitung, Rezeptoren für Wachstums- und Transkriptionsfaktoren, Thrombozytenaggregation, Resistenzentwicklung von Chemotherapeutika, intrazellulärer Signalkaskaden und metabolischer Toxinaktivierung nachgewiesen. Darüber können sie antihormonelle und antimikrobielle Effekte neben immunmodulierenden Wirkungen entfalten. Einige haben toxische Effekte auf Krebszellen, beeinträchtigen das tumoröse Zytoskelett, aktivieren den Toxinabbau u.v.a.m. [1, 26].

Der potentiell entscheidende Vorteil gegenüber synthetischen Chemotherapeutika liegt bei natürlichen Pflanzeninhaltsstoffen in ihrer Entwicklung im Rahmen der evolutionären Nahrungsmittelentwicklung (s.o.) ohne relevante Nebenwirkungen und Toxizität bei nahezu unendlicher Kombinations- und damit Wirkungsvielfalt [1, 26].

Durch ihren breiten Wirkungsansatz können sie bereits krankheitsauslösende Faktoren, z.B. freie Radikale, Toxine, Effekte des Rauchens, von Strahlung u.v.a.m. entgiften oder eliminieren. In der Phase der Initiation einer Krebsentstehung (Tage), können sie eine Blockade der karzinogenen Aktivität entwickeln, z.B. Sulforaphan (Brokkoli), Indol-3-Carbinol (Brokkoli, Kohl u.a. Kreuzblütler), Diallyldisulfid (Zwiebelgewächse, Knoblauch), Ellagsäure (Himbeeren). Curcumin (Curcuma), Epigallocatechin-3-Gallat (grüner Tee), Resveratrol (roter Traubensaft, Rotwein) und Lycopin (roter Farbstoff vieler Obst- und Gemüsesorten, z.B. Tomaten) sind beispielsweise in der Lage, die Promotion (ein bis 40 Jahre und mehr), Proanthocyanidine und Antocyanidine

(Farbstoff in roten, blauen oder violetterem Obst und Gemüse, z.B. Heidelbeeren), Ellagsäure, Omega-3 Fettsäuren (Fischöl), Limonin (Bitterstoff z.B. in Orangenkernen) die Tumprogression zu behindern [1].

Durch die regelmäßige, tägliche Zufuhr verschiedenster phytochemischer Substanzen in Form einer tatsächlich bunten und überwiegend pflanzlichen Ernährung, werden dem Körper eine Vielzahl protektiver Substanzen im Sinne einer Polychemoprävention zugeführt. Ebenso wie sich Wirksamkeit und Verträglichkeit antineoplastischer Chemotherapeutika durch einen metronomischen Ansatz (hohe Frequenz kleiner Dosen über einen längeren Zeitraum) haben verbessern lassen, können lebenslange schlechte Ernährungsgewohnheiten und krebsauslösende Nahrungsmittel umgekehrt ebenso effektiv Morbidität und Mortalität beeinflussen.

Gesunde, ausgewogene Ernährung

Als eines der wichtigsten gesellschafts- und gesundheitspolitischen, aber auch individuellen Ziele unserer Zeit sollte daher die Umsetzung einer bunten und ausgewogenen Ernährung im Lebensalltag im Sinne dieses metronomisch polychemopräventiven Ansatzes zur Reduktion von Morbiditäts- und Mortalitätsfaktoren (z.B. freien Radikalen, Toxinen, Strahlen, genetischer Disposition etc.) sein.

Angelehnt an die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollte eine gesunde, ausgewogene Ernährung möglichst vielseitig sein. Es sollte nicht nur gegessen werden, was schmeckt, sondern auch individuell gut vertragen wird. Dabei sollte dauerhaft auf eine möglichst geringe Zufuhr vor allem kleinemolekularer Kohlenhydrate (z.B. Zucker, Weißmehlprodukte, Reis, Nudeln, Kartoffeln, Süßigkeiten, Kuchen, Mehlspeisen, Fertiglernsmittel, Limonaden, fertige Fruchtsaftgetränke etc.) geachtet werden. Kohlenhydrate sind keine „essentiellen“ Nährstoffe und können durch den Organismus in der benötigten Menge problemlos aus Proteinen und Fetten synthetisiert werden!

Um Ursachen und fatale Folgen des metabolischen Syndroms für Individuum und Gesellschaft schnellstmöglich zu vermindern, sollte ohne lobbyistische Rücksichtnahme schnellstmöglich der Kohlenhydratkonsum dramatisch reduziert werden! Der Konsum tierischer Fette, vor allem von Mastfetten aus industrialisierter Zucht mit Fütterung von Getreide, Silage und vor allem Mais und der daraus resultierenden Ernährungskonsequenz einer hohen Aufnahme inflammatorischer Omega-6-Fettsäuren sollte umgestellt werden zugunsten eines höheren Fischverzehr. Mindestens zweimal wöchentlich sollte fetter Tiefseefisch (antiinflammatorische Omega-3-Fettsäuren!) konsumiert werden.

Eine ausreichende Trinkmenge (erreicht bei einer Harnausscheidung von mindestens 1.500 ml täglich) sollte überwiegend durch die Zufuhr biochemisch und biophysikalisch einwandfreien (artesischen Quell-) Wassers erreicht werden. Daneben bietet sich der Genuss von grünem, Kräuter- und Früchtetee an.

Der Obstkonsum sollte auf zwei Portionen pro Tag (etwa zwei Hände voll) beschränkt werden (hoher Zuckergehalt, vor allem Fruktose!). Genussgifte wie Rauchen und Alkohol sollten vermieden werden. Daneben empfiehlt sich zur Sicherung nicht nur einer ausreichenden (entspricht der Schulnote vier!), sondern einer optimalen Vitalstoffversorgung eine orthomolekulare Substitution, optimalerweise in Form eines biologisch einwandfrei produzierten umfassenden Konzentrats aus biologischer Produktion (Lebensmittel statt erneut Chemie!).

Durch ausgewogene Ernährung in Kombination mit biochemisch und biophysikalisch einwandfreiem Wasser sowie einer gesunden, biologischen orthomolekularen Substitution, kann der zunehmenden Minderversorgung mit essentiellen Mikronährstoffen entgegengewirkt und der sinnvolle Versuch einer Reduktion typischer Wohlstandsmorbiditäten unternommen werden. Bei gleichzeitiger Beachtung von ausreichend Bewegung und der Umsetzung ausreichender Erholungs- und Regenerationspausen (Stress!) könnten sich etwa 70% morbiditätsauslösender Faktoren ohne relevante Nebenwirkungen positiv beeinflussen lassen [1]. Oder aus den verschiedenen Blickwinkeln betroffener Interessen zweideutig formuliert:

Das Schlimmste, was dabei passieren könnte, wäre eine positive Effekt!

Fazit

Durch eine ausgewogene Ernährung, genügende Zufuhr biochemisch und biophysikalisch reinen Wassers in Kombination mit einer gesunden orthomolekularen Substitution, kann der zunehmenden Minderversorgung mit essentiellen Vitalstoffen entgegengewirkt und der sinnvolle Versuch einer Reduktion typischer Wohlstandsmorbidität unternommen werden.

Bei gleichzeitiger Beachtung von ausreichend Bewegung und Nutzung ausreichender Erholungs- und Regenerationspausen (Stress!) könnten sich etwa 70% morbiditätsauslösender Faktoren positiv beeinflussen lassen [1].

AKOM

 Mehr zum Thema

Literaturhinweise bei der AKOM -Redaktion