

# Die Mittelmeer-Diät in der Nervenheilkunde

M. Spitzer, Ulm

Wenn im Folgenden von Mittelmeer-Diät die Rede ist, dann geht es nicht darum, was alle Leute immer essen, die in der Nähe dieses Meeres wohnen. Aber dennoch gibt es merkbare Trends im Hinblick darauf, was in den Mittelmeer-Anrainerstaaten eher mehr gegessen wird als anderswo, und was weniger – wie jeder weiß, der schon einmal in Italien, Spanien oder Griechenland Urlaub gemacht hat. Weil Kreta mitten im Mittelmeer liegt, wird diese Art der Ernährung zuweilen auch als Kreta-Diät bezeichnet. Denn auf dieser Insel bestimmt diese Diät in besonderem Ausmaß den Speiseplan der Menschen. Schon vor mehr als einem halben Jahrhundert hatte die sogenannte Sieben-Länder-Studie des amerikanischen Wissenschaftlers Ancel Keys das erstaunliche Resultat erbracht, dass die Bewohner der Insel besonders gesund sind und länger lebten als beispielsweise die Amerikaner. Insbesondere traten bei ihnen kardiovaskuläre Ereignisse (Herzinfarkte, Schlaganfälle) bis zu 40 Mal seltener auf (44). Auch in Griechenland und Süd-Italien hatte man Ähnliches gefunden (40), sodass der Name Kreta-Diät heute eher seltener verwendet wird und stattdessen der Name Mittelmeer-Diät gebräuchlich ist.

## Die Bewohner der Insel sind besonders gesund und lebten länger als die Amerikaner.

Falls Sie schon einmal Süd-Europa-Tourist waren, wissen Sie, worum es inhaltlich geht (► Abb. 1): Auf Ihrem Teller befanden sich Obst, Gemüse, Salat, Olivenöl, Brot und etwas Käse und daneben stand ein Glas Rotwein. Vielleicht gab es dazu Fisch, oder

(eher seltener) Hühnchen und gelegentlich auch mal ein Ei. Nur selten gab es Schweine- oder Rindfleisch und um die Wurst ging es schon gar nicht. Hülsenfrüchte (Linsen, Erbsen, Bohnen sowie Kichererbsen, Erdnüsse, Sojabohnen) gab es dagegen durchaus<sup>1</sup>, Joghurt, Quark und Kartoffeln auch (43).

## Es gibt einzelne Komponenten dieser Diät, für die positive Effekte auf die Gesundheit nachgewiesen werden konnten.

Was genau ist es eigentlich, das die mediterrane Diät so gesund macht? – Die kurze Antwort lautet: Man weiß es nicht so genau. Die längere Antwort: Es gibt einzelne Komponenten dieser Diät, für die positive Effekte auf die Gesundheit nachgewiesen werden konnten. Zu ihnen zählen die mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Fisch und in Nüssen sowie die Vitamine, Spurenelemente, Ballaststoffe und andere bekannte gesunde Bestandteile von vielen Pflanzen. Olivenöl besteht vor allem aus Ölsäure, einer einfach ungesättigten Fettsäure, die den Cholesterinspiegel senkt. Zudem enthält es (wie Rotwein auch) Polyphenole, die antioxidativ, antiinflammatorisch und blutdrucksenkend wirken. Dies wurde *in vitro* und *in vivo* nachgewiesen (für eine sehr detaillierte Übersicht hierzu, vgl. 30). Bei 20 Patienten mit metabolischem Syndrom, deren Gen-Expression nach einem Frühstück, das entweder reich oder arm an Olivenöl war, gemessen wurde, fanden sich nahezu hundert Gene, die durch die Phenole im Olivenöl entweder ab- oder angeschaltet wurden und die als molekulare Basis der Wirkung von Olivenöl verstanden werden können<sup>2</sup> (5).

Umgekehrt wurden für Nahrungsmittel, die dezidiert nicht Bestandteil dieser Diät sind, entsprechende negative Effekte gefunden. Dies betrifft das Fleisch und vor allem die Wurst, die mittlerweile ja ganz offiziell von der WHO als krebserregend eingestuft wurde (2), wie ein jeder Deutsche im Oktober vergangenen Jahres in der Presse mit einer Mischung aus Verwunderung und Schrecken zur Kenntnis nehmen musste.

Insgesamt besteht Konsens dahingehend, dass der Effekt der mediterranen Diät über die Summe ihrer Bestandteile hinausgeht. Wer sich gemäß dieser Diät ernährt, hat tatsächlich vergleichsweise bessere Aussichten auf ein langes gesundes Leben, wie immer wieder gezeigt werden konnte, mittlerweile auch in sehr großen Studien.

In einer großen spanischen Studie mit insgesamt 7447 Patienten mit erhöhtem kardiovaskulären Risiko im Alter von 55 bis 80 Jahren wurde untersucht, wie sich zwei unterschiedliche Versionen der mediterranen Diät – eine mit zusätzlich extra Olivenöl (je Familie ein Liter pro Woche), die zweite mit täglich zusätzlich 30g Nüs-

2 Mit den Worten der Autoren: „Microarray analysis identified 98 differentially expressed genes (79 underexpressed and 19 overexpressed) when comparing the intake of phenol-rich olive oil with low-phenol olive oil. Many of these genes seem linked to obesity, dyslipemia and type 2 diabetes mellitus. Among these, several genes seem involved in inflammatory processes mediated by transcription factor NF-kappaB, activator protein-1 transcription factor complex AP-1, cytokines, mitogen-activated protein kinases MAPKs or arachidonic acid pathways. [...] This study shows that intake of virgin olive oil based breakfast, which is rich in phenol compounds is able to repress *in vivo* expression of several pro-inflammatory genes, thereby switching activity of peripheral blood mononuclear cells to a less deleterious inflammatory profile. These results provide at least a partial molecular basis for reduced risk of cardiovascular disease observed in Mediterranean countries, where virgin olive oil represents a main source of dietary fat.“

Nervenheilkunde 2017; 36: 177–182

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer, Universitätsklinikum Ulm  
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III  
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm

1 Wussten Sie dass wir im vergangenen Jahr (2016) das Internationale Jahr der Hülsenfrüchte hatten – ausgerufen von der Welternährungs-Organisation der Vereinten Nationen?

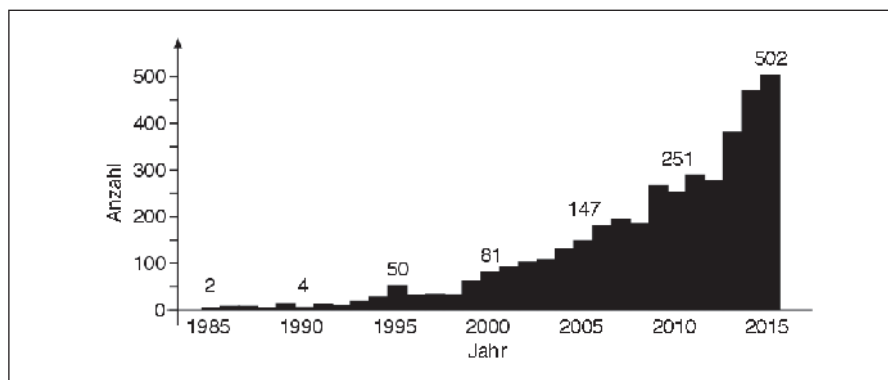
Foto: Autor



**Abb. 1** Die Mittelmeer-Diät. Dazu gehören u.a. Nüsse, Fisch, Olivenöl, Nudeln, Obst, (Schafs-) Käse, Kräuter, Gemüse (Tomaten Paprika, Zucchini, Gurken), Knoblauch, Zitrusfrüchte, Hülsenfrüchte, Beeren und Rotwein.

sen (Mischung aus Mandeln, Haselnüssen und Walnüssen) – im Vergleich zu einer „normalen“, lediglich Fett-reduzierten Diät auf die Morbidität und Mortalität auswirken. Dabei waren die Kalorien der beiden mediterranen Diäten nicht reduziert. Die Patienten wurden den Gruppen randomi-

siert zugeordnet und die Studie war bei der großen Zahl der beteiligten Patienten nur multizentrisch zu realisieren. Als Endpunkte wurden Herzinfarkte, Schlaganfälle und Todesfälle aufgrund solcher Ereignisse registriert. Als man eine erste Analyse der Daten durchführte, nachdem 288 solcher



**Abb. 2** Anzahl der Publikationen zu „Mediterranean Diet“ von 1985 bis 2015. In PubMed wird die erste Arbeit zu diesem Stichwort im Jahr 1961 gelistet, und bis zum Jahr 1988 lag die Anzahl der Arbeiten jährlich im niedrigen einstelligen Bereich. Bis heute (11.2.2017) sind 4574 Arbeiten gelistet, die meisten zu kardiovaskulären (*cardiovascular disease*: 1699, *hypertension*: 409), metabolischen (*obesity*: 766, *diabetes*: 698; *cholesterol*: 619, *metabolic syndrome*: 311) und malignen (*cancer*: 749) Erkrankungen. Arbeiten zur mediterranen Diät und Erkrankungen aus dem neuropsychiatrischen Bereich erschienen erst in jüngerer Zeit, liegen mittlerweile jedoch bereits in beachtlicher Zahl vor (*cognition*: 142, *brain*: 132, *dementia*: 158, *depression*: 95, *anxiety*: 24, *Parkinson*: 13, *MS*: 12, *ADHD*: 4, *schizophrenia*: 2).

Endpunkte aufgetreten waren, wurde die Studie – nach einem mittleren Follow-up von nur 4,8 Jahren (Median) – abgebrochen! Der Grund: Beide Varianten der mediterranen Diät verminderten kardiovaskuläre Ereignisse um 30% im Vergleich zu einer Fett-reduzierten Diät (10).

In einer Meta-Analyse konnte der positive Effekt der mediterranen Diät auf das kardiovaskuläre System bestätigt werden, wenn auch die große Variabilität der Befunde über weitere Studien nachdenken lässt (17).

Die anti-karzinogenen Wirkungen von Olivenöl werden seit längerer Zeit in der einschlägigen Literatur diskutiert (25). So wundert nicht, dass sich eine mediterrane Diät auch im Hinblick auf verschiedene Krebserkrankungen als günstig auf das Erkrankungs- und Sterberisiko erwies (15, 35, 36). Sie bewirkt weiterhin eine Gewichtsreduktion (15), eine höhere Knochendichte (8) und dazu passend eine Reduktion von Osteoporose-bedingten Frakturen bei älteren Menschen (13) und wirkt sich günstig auf chronische entzündliche Erkrankungen wie rheumatoide Arthritis (3, 4; hier liegt es am Fisch; wird die Lebensqualität gemessen, so findet man ebenfalls eine Verbesserung durch die Mittelmeerdiet; vgl. 41) oder Psoriasis aus (1; hier scheint es vor allem am Olivenöl und am Fisch zu liegen). Auch entzündliche Darmerkrankungen lassen sich günstig beeinflussen, was u.a. auf mikrobiotische Effekte auf die Darmflora zurückgeführt wird (39).

So wundert es nicht, dass eine große Beobachtungsstudie mit 10670 Krankenschwestern im Durchschnittsalter von 59 Jahren zu Beginn und 15 Jahren Beobachtungszeitraum insgesamt einen klaren Vorteil für eine mediterrane Diät im Hinblick auf gesundes Altern (32) ergab. Auch in einer kürzlich erschienenen Übersicht zeigte sich die Gesamt-Mortalität durch diese Diät reduziert (21).

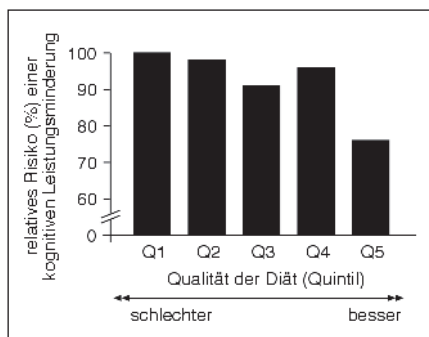
Weitere Untersuchungen zur mediterranen Diät zeigten gerade in jüngerer Zeit, dass ihre positiven Auswirkungen immer mehr in das Erkenntnisinteresse der Medizin gerieten (► Abb. 2) und keineswegs auf die genannten Erkrankungen beschränkt sind. Ganz besonders interessant für Leser dieser Zeitschrift ist vielmehr, dass für die

mediterrane Diät in jüngster Zeit auch positive Auswirkungen auf das Gehirn und seine Funktionen und dementsprechend auch auf neuropsychiatrische Krankheitsbilder gefunden wurden, die vielleicht noch nicht den Bekanntheitsgrad haben, den sie verdienen. Schließlich ist das gesunde Altern nicht nur durch die Aufrechterhaltung körperlicher Funktionen, sondern vor allem auch durch den Grad des Erhalts geistiger Funktionen wesentlich charakterisiert. Und angesichts der beschriebenen positiven Auswirkungen der Mittelmeer-Diät auf den Körper lag es nahe, zu untersuchen, ob es auch entsprechende positive Effekte auf Gehirn und Geist gibt.

Es gibt sie. Epidemiologische Studien konnten zeigen, dass sich die Mittelmeer-Diät positiv auf die geistige Leistungsfähigkeit und verzögernd auf den Beginn neurodegenerativer Erkrankungen auswirken kann. Hierzu liegen mittlerweile mehrere Meta-Analysen bzw. systematische Reviews vor (6, 7, 11, 18, 26).

Schon vor mehr als einem Jahrzehnt erschien eine prospektive Studie mit 2258 nicht dementen Personen aus New York, bei denen die Essgewohnheiten erfragt und dann im Verlauf von im Mittel 4 Jahren (Bereich: 0,2–13,9 Jahre) nach dem Auftreten einer Demenz gefahndet wurde. Dies war bei 262 Personen der Fall. Wie sich zeigte, war das Einhalten einer Mittelmeer-Diät mit einer deutlichen und statistisch signifikanten Verminderung des relativen Risikos einer Alzheimerdemenz korreliert (34). Der Effekt war dosisabhängig: Teilete man alle Probanden in drei Gruppen danach ein, wie weit ihre Essgewohnheiten von einer Mittelmeer-Diät entfernt sind, lag das relative Risiko in der mittleren Gruppe im Vergleich zu der sich am weitesten von der Mittelmeer-Diät entfernt ernährenden Gruppe noch bei 85 % (nicht signifikant). Beim Drittel der Menschen, die sich am besten an die Mittelmeer-Diät hielten, reduzierte sich das relative Risiko auf nur noch 60 % ( $p=0,007$ ). Eine große chinesische Studie mit 2892 älteren Menschen (davon 768 mit „mild cognitive impairment“, MCI, und 2124 Gesunden) fand ebenfalls Hinweise auf entsprechende Effekte (19).

Eine sehr große in 40 Ländern mit 27860 Männern und Frauen über 55 Jahren



**Abb. 3** Relatives Risiko (im Vergleich zum Quintil 1) der Verminderung der kognitiven Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit von der Qualität der Diät (nach Daten aus 38, S. 2261; die Abnahme bei Quintil 5 ist signifikant).

mit erhöhtem Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse durchgeführte Studie (38) ging ebenfalls der Frage nach dem Zusammenhang von Diät und kognitiver Leistungsfähigkeit (gemessen mit dem Mini Mental State Examination, MMSE) nach. Während des 56-monatigen Follow-Up trat bei 4699 Probanden eine messbare Verminderung der kognitiven Leistungsfähigkeit („cognitive decline“) auf.

### Der Effekt der mediterranen Diät geht über die Summe ihrer Bestandteile hinaus.

Die Nahrungsgewohnheiten aller Teilnehmer wurden erfasst, in dem man ganz konkret nach der Häufigkeit des Essens bestimmter Nahrungsmittel (Obst, Gemüse, Nüsse, Soja-Eiweiß, Vollkorn-Produkte, frittierte Speisen, Verhältnis von Fisch zu Fleisch und Eiern sowie Alkohol) gefragt hatte. Daraus wurde ein Score gebildet, der umso höher liegt, je mehr gesunde Nahrung (Obst, Gemüse, Nüsse etc.) gegessen wurde. Teilete man dann alle Teilnehmer nach der Qualität ihrer Diät in fünf gleich große Gruppen (Quintile) ein, so zeigte ein Vergleich der Gruppen 2 bis 5 (jeweils immer gesündere Diät) mit der Gruppe 1 (ungesündeste Diät) eine dosisabhängige Verminderung des relativen Risikos, dass sich die kognitive Leistungsfähigkeit verschlechtert (►Abb. 3).

Die neueste Arbeit zum Thema (Stand: 9.2.17) erschien im Fachblatt *Neurology* (20). Im schottischen Edinburgh ist sowohl das „Scottish Imaging Network, A Plat-

form for Scientific Excellence“, auch kurz SINAPSE genannt, beheimatet, als auch die „Lothian Birth Cohort“, eine Gruppe von 1091 Personen, die alle im Jahr 1936 geboren wurden, mit 11 Jahren verschiedene Tests zu ihrer geistigen Leistungsfähigkeit absolvierten und bis heute nachverfolgt werden. Da lag es nahe, sich zusammen zu tun, die mittlerweile nicht mehr ganz jungen Probanden im Alter von 70 Jahren erneut zu untersuchen, sie nach ihren Ernährungsgewohnheiten zu fragen und sie später im Abstand von drei Jahren (im Alter von 73 und 76 Jahren in den Magnetresonanztomographen (MRT) zu legen, um das Gehirn strukturell zu untersuchen.

Diese longitudinalen strukturellen Daten zum Gehirnvolumen ( $N = 401$ ) und zum Volumen der grauen Substanz ( $N = 398$ ) sowie zur Dicke des Cortex ( $N = 323$ ) ergaben für das gesamte Gehirnvolumen eine Abhängigkeit von dessen Reduktion über die Zeit von der Diät: Je eher eine mediterrane Diät befolgt wurde, desto geringer war die altersbedingte Atrophie des Gehirns, wobei der Effekt 0,5% der Varianz erklärte und damit etwa halb so groß ist wie der Effekt des Alterns selbst. Da der Zeitraum zwischen den beiden Messungen nicht besonders groß war (3 Jahre), und der ebenfalls gemessene APOE-epsilon-4-Status (als Risikofaktor für Alzheimerbedingte Atrophie) in der Gruppe mit guter Adhärenz zur mediterranen Diät vergleichsweise höher war, sind die Ergebnisse der Studie bemerkenswert – schwächt doch beides den Effekt ab.

Die Frage nach dem Mechanismus oder nach besonders wirksamen einzelnen Bestandteilen der Diät bei Demenzprozessen wird bislang nur von wenigen Autoren angegangen. Eine recht neue Meta-Analyse hierzu ergab für ungesättigte Fettsäuren (RR: 0,84;  $p=0,006$ ), Antioxidantien (RR: 0,87;  $p=0,026$ ) und Vitamin B (RR: 0,72;  $p=0,026$ ) als Bestandteile der Mittelmeerdiät jeweils einzeln signifikante positive Effekte. Wegen größerer Streuungen gab es nicht signifikante positive Effekte auch für Fisch (RR: 0,79;  $p=0,113$ ), Obst und Gemüse (RR: 0,46;  $p=0,149$ ) und Alkohol (RR: 0,74;  $p=0,056$ ). Signifikante negative Effekte fanden sich für Aluminium (RR: 2,24;  $p<0,001$ ), Rauchen (RR: 1,43;  $p=0,001$ ) sowie für Vitamin D-Mangel

(RR: 1,52;  $p=0,002$ ). Der Effekt der gesamten Diät war in dieser Analyse mit einer Verminderung des relativen Risikos (RR) auf 0,69 ( $p<0,001$ ) wesentlich deutlicher ausgeprägt (7).

Eine weitere neue Übersicht, die auf 32 Studien (davon 5 RCTs und 27 Beobachtungsstudien) beruht, ging der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Mittelmeer-Diät, kognitiver Leistungsfähigkeit, vermindertem kognitivem Leistungsverlust im Alter sowie vermindertem Risiko für Demenz allgemein und Alzheimerdemenz nach (26). Die Mehrheit der Studien zeigte einen solchen positiven Effekt, drei Studien fanden keinen Zusammenhang zwischen Mittelmeer-Diät und Alzheimerdemenz, drei weitere fanden keinen Zusammenhang zwischen Mittelmeer-Diät und kognitivem Leistungsverlust im Alter und fünf Studien fanden keinen Zusammenhang zwischen Mittelmeer-Diät und kognitiver Leistungsfähigkeit.

**In jüngster Zeit wurden für die mediterrane Diät positive Auswirkungen auf das Gehirn und seine Funktionen und dementsprechend auch auf neuropsychiatrische Krankheitsbilder gefunden.**

Zusammenfassend kann man im Hinblick auf das Thema Demenz und Mittelmeerdiet festhalten, dass es beträchtliche Hinweise für einen protektiven Effekt gibt, wenn es auch noch sehr viel aufzuklären gibt und vieles noch kontrovers diskutiert wird (vgl. z.B. 6).

Auch Hyperaktivität und Störungen der Aufmerksamkeit („attention deficit hyperactivity disorder“, ADHD) wurden mit diätetischen Problemen in Verbindung gebracht. So kann man vermuten, dass der übermäßige Konsum von Zucker durch Kinder diese ablenkbarer und unruhiger machen, insbesondere im Verein mit den hochkalorischen gesättigten Fette in vielen Snacks. Im Rahmen einer eigenen Placebo-kontrollierten, randomisierten Doppelblindstudie konnten wir zeigen, dass Fisch-

öl die Aufmerksamkeitsfunktion von Kindern und jugendlichen verbessern kann (42).

Erst kürzlich wurde die erste kontrollierte zum Einfluss der Mittelmeer-Diät auf die Symptome der ADHD im Fachblatt Pediatrics von einer spanischen Autorengruppe publiziert (31). Insgesamt 120 Kinder und Jugendliche (60 mit ADHD und 60 Geschlechts- und Alters-parallelisierte Kontrollen) wurden in die Studie aufgenommen, die explizit der Hypothese nachging, dass „eine geringe Adhärenz zur mediterranen Diät mit einer Steigerung der ADHD Diagnosen verbunden ist“ (31, S. 1)<sup>3</sup>.

Nach den Ergebnissen der Studie war das Nicht-Einhalten einer Mittelmeer-Diät mit einer signifikanten Steigerung des relativen Risikos der Diagnose ADHD verknüpft (RR: 2,8), auch nach statistischer Berücksichtigung möglicher konfundierender Variablen. Im Einzelnen waren ein geringer Konsum von Obst, Gemüse, Nudeln und Reis jeweils signifikant ( $p<0,05$ ) mit dem Auftreten von ADHD verknüpft, ebenso das Auslassen des Frühstücks und das Essen von Hamburgern (fast food). Ein hoher Konsum von Zucker, Bonbons, Cola und Limonade ( $p<0,01$ ) sowie ein geringer Konsum von öligem Fisch ( $p<0,05$ ) waren ebenfalls mit einer höheren Prävalenz der ADHD Diagnose assoziiert. Insgesamt zeigte die Studie klare Hinweise auf die Bedeutung der Diät für das Entstehen von Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsstörungen<sup>4</sup>.

Der Zusammenhang zwischen Ernährung und Depression war erst kürzlich Thema eines Artikels im Nervenarzt (16). Systematische Übersichten zu Beobachtungsstudien fanden zunächst keinen Effekt (46). Bei alleiniger Betrachtung der Mittelmeer-Diät hingegen zeigte sich durchaus ein – wenn auch geringer – Effekt (28). Dieser konnte auch in einer Interventionsstudie bei Patienten mit Diabetes mel-

litus Typ II mit Mittelmeer-Diät plus Nüssen (siehe oben) statistisch abgesichert werden (33).

Wahrscheinlich ist der Effekt vor allem auf den Fisch mit seinen mehrfach ungesättigten (Omega-3) Fettsäuren zurückzuführen, wie schon vor mehr als einem Jahrzehnt zwei israelische Placebo-kontrollierte randomisierte Studien nahelegten (23, 24). Mittlerweile liegt eine große Zusammenschau von 35 RCTs mit insgesamt 6665 Patienten, die Omega-3 Fettsäuren erhielten und 4373 Patienten, die Placebo erhielten, vor (14). Aus ihr geht hervor, dass die Wirksamkeit mit großer Wahrscheinlichkeit auf Eicosapentaensäure (EPA) und nicht auf Docosahexaensäure (DHA) zurückzuführen ist. Eine Doppelblindstudie zum Vergleich der beiden Substanzen bei Depression (MDD) ergab allerdings keinen Effekt bei beiden und damit nicht den erwarteten Unterschied (22).

**Die mediterrane Diät vermindert dosisabhängig das relative Risiko, dass sich die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter verschlechtert.**

Zur Prävention depressiver Episoden erwies sich EPA ebenfalls nicht als wirksam. In einer randomisierten Placebo-kontrollierten Studie an 100 depressiven HIV-Patienten erwiesen sich Omega-3 Fettsäuren allerdings wiederum als wirksam (29), und auch bei depressiven Parkinson-Patienten zeigten sie einen positiven Effekt. Bei MS-Patienten mit depressivem Syndrom hingegen zeigten Omega-3 Fettsäuren keinen therapeutischen Effekt (37).

Insgesamt ist die Datenlage zu den Auswirkungen der Mittelmeer-Diät auf Erkrankungen aus dem Bereich der Nervenheilkunde also noch lange nicht so gut wie bei KHK oder Krebs, andererseits sind die Daten durchaus interessant und fordern weitere Studien. Vor allem aufgrund der Tatsache, dass die Menschen aus den unteren sozialen Schichten in westlichen Industrieländern dazu neigen, ungesund zu essen und daher sogar Mangelercheinungen aufweisen, erscheint der Hinweis auf eine gesunde (Mittelmeer-) Diät mit viel Obst und Gemüse, Fisch, Hülsenfrüchten und Nüssen, Olivenöl und (dazu, also beim Essen) einem Glas Wein bei vielen Patien-

3 „We hypothesized that a low adherence to a Mediterranean diet would be positively associated with an increase in ADHD diagnosis.“

4 „We found a positive relationship between a lower adherence to the Mediterranean diet and ADHD diagnoses. The current findings suggest that certain dietary habits may play a role in ADHD development.“ „Our data support the notion that not only „specific nutrients“ but also the „whole diet“ should be considered in ADHD“ (31, S. 1 & 7).

ten durchaus angezeigt. Nicht umsonst umgeben im Symbol der Weltgesundheitsorganisation WHO zwei Olivenzweige den Äskulap-Stab und die Weltkugel!

Nachdenklich bis traurig stimmen in diesem Zusammenhang die Erkenntnisse aus einer neuen Studie, dass die Mittelmeer-Diät genau dort immer weniger gegessen wird, wo sie herkommt: am Mittelmeer! Nachdem aufgrund der Finanzkrise in vielen Mittelmeer-Anrainerstaaten wirtschaftliche Schwierigkeiten aufgetreten waren, wurden die Daten einer großen Studie zum Lebensstil und den Lebensgewohnheiten von Menschen auf 20 Mittelmeerinseln nochmals ausgewertet.

### Aufgrund der Finanzkrise aßen die Menschen im Mittelmeerraum deutlich ungesünder: Die Mittelmeer-Diät ist genau dort auf dem Rückzug, wo sie herkommt.

Im Rahmen der multinationalen MEDIS-Studie (für MEDiterranean ISlands) waren insgesamt 2749 Probanden (die Hälfte männlich) im mittleren Alter von 74 Jahren rekrutiert und untersucht worden. Die Krise fiel also mitten in den Beobachtungszeitraum, und so war es möglich, die Daten zur Diät und anderen Lebensgewohnheiten bei den vor 2009 und nach 2009 rekrutierten Probanden getrennt und vergleichend auszuwerten.

Es zeigte sich dabei eine eindeutige Verschlechterung der Lage der älteren Menschen durch die Finanzkrise: Im Vergleich zum Zeitraum davor waren die nach 2009 in die Studie aufgenommenen Personen eher einsam (Anzahl der Freunde vorher  $10 \pm 13$ , nachher  $5 \pm 5$ ;  $p < 0,001$ ) und depressiv (mittelschwer bis schwer depressiv vorher 4%, nachher 30%;  $p < 0,001$ , sie rauchten mit höherer Wahrscheinlichkeit (vorher 14%, nachher 17%;  $p < 0,02$ ) und sie aßen vor allem deutlich ungesünder (die Adhärenz zur Mittelmeer-Diät lag vorher bei 86%, nachher bei 64%;  $p < 0,001$ ). Die Effekte waren dabei unabhängig von Alter, Geschlecht, klinischen Symptomen und sozioökonomischem Status der Personen.

Gesundes Essen kostet Geld, und gerade Menschen mit weniger Geld im Portemonnaie sind besonders anfällig gegenüber teu-

ren Nahrungsmitteln: Wer 30% seines Gehalts für Nahrung ausgibt, ist durch eine Erhöhung der Lebensmittelpreise dreifach so stark betroffen wie jemand, der 10% seines Gehalts dafür ausgibt – und nicht etwa nur „um 20% betroffener“. Wenn also am 7.2.2017 die Bild-Zeitung über sehr schlechtes Wetter in Süd-Europa und die dadurch verursachten Verdoppelungen bis Verdreifachungen der Obst- und Gemüsepreise berichtet, sind das keine guten Nachrichten für die Gesundheit der einfacheren Leute. Eine Mittelmeer-Diät sollte sich jeder leisten können, denn Prävention ist allemal billiger als teure Reparaturen – bei Körper und Geist!

## Literatur

1. Barrea L, Balato N, Di Somma C et al. Nutrition and psoriasis: is there any association between the severity of the disease and adherence to the Mediterranean diet? *J Transl Med* 2015; 13: 18.
2. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet Oncol* 2016; 16: 1599–1600.
3. Calder PC. PUFA, inflammatory processes and rheumatoid arthritis. *Proc Nutr Soc* 2008; 67: 409–418.
4. Calder PC. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology? *Br J Clin Pharmacol* 2012; 75: 645–662.
5. Camargo A, Ruano J, Fernandez JM et al. Gene expression changes in mononuclear cells in patients with metabolic syndrome after acute intake of phenol-rich virgin olive oil. *BMC Genomics* 2010; 11: 253.
6. Canevelli M, Lucchini F, Quarata F et al. Nutrition and Dementia: Evidence for Preventive Approaches? *Nutrients* 2016; 8: 144.
7. Cao L, Tan L, Wang HF et al. Dietary patterns and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Mol Neurobiol* 2016; 53: 6144–6154.
8. Chen GD, Dong XW, Zhu YY et al. Adherence to the Mediterranean diet is associated with a higher BMD in middle-aged and elderly Chinese. *Sci Rep* 2016; 6: 25662.
9. Da Silva TM, Munhoz RP, Alvarez C et al. Depression in Parkinson's disease: a double-blind, randomized, placebo-controlled pilot study of omega-3 fatty-acid supplementation. *J Affect Disord* 2008; 111: 351–359.
10. Estruch et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013; 368: 1279–1290.
11. Feart C, Samieri C, Barberger-Gateau P. Mediterranean diet and cognitive health: An update of available knowledge. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2015; 18: 51–62.
12. Foscolou A, Tyrovolas S, Soulis G et al. The Impact of the Financial Crisis on Lifestyle Health Determinants Among Older Adults Living in the Medi-

terranean Region: The Multinational MEDIS Study (2005–2015). *J Prev Med Public Health* 2017; 50: 1–9.

13. Garcia-Gavilán JF, Bulló M, Canudas S et al. Extra virgin olive oil consumption reduces the risk of osteoporotic fractures in the PREDIMED trial. *Clin Nutr* 2017. doi: 10.1016/j.clnu.2016.12.030 (epub ahead of print).
14. Hallahan B, Ryan T, Hibbeln JR et al. Efficacy of omega-3 highly unsaturated fatty acids in the treatment of depression. *Br J Psychiatry* 2016; 209: 192–201.
15. Kwan HY, Chao X, Su Tet al. The anticancer and antiobesity effects of Mediterranean diet. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017; 57: 82–94.
16. Libuda L, Antel J, Hebebrand J, Föcker M. Ernährung und psychische Erkrankungen. Schwerpunkt depressive Störungen. *Nervenarzt* 2017; 88: 87–101.
17. Liyanage T, Ninomiya T, Wang A et al. Effects of the mediterranean diet on cardiovascular outcomes – A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2016; 11: e0159252.
18. Lourida I, Soni M, Thompson-Coon J et al. Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: a systematic review. *Epidemiology* 2013; 24: 479–489.
19. Lu Y, An Y, Guo J et al. Dietary Intake of Nutrients and Lifestyle Affect the Risk of Mild Cognitive Impairment in the Chinese Elderly Population: A Cross-Sectional Study. *Front Behav Neurosci* 2016; 10: 229.
20. Luciano M, Corley J, Cox SR et al. Mediterranean-type diet and brain structural change from 73 to 76 years in a Scottish cohort. *Neurology* 2017; 88: 449–455.
21. Martinez-Gonzalez MA, Martin-Calvo N. Mediterranean diet and life expectancy; beyond olive oil, fruits, and vegetables. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2016; 19: 401–407.
22. Mischoulon D, Nierenberg AA, Schettler PJ et al. A double-blind, randomized controlled clinical trial comparing eicosapentaenoic acid versus docosahexaenoic acid for depression. *J Clin Psychiatry* 2015; 76: 54–61.
23. Nemets B, Stahl Z, Belmaker RH. Addition of omega-3 fatty acid to maintenance medication treatment for recurrent unipolar depressive disorder. *Am J Psychiatry* 2002; 159: 477–479.
24. Nemets H, Nemets B, Apter A et al. Omega-3 treatment of childhood depression: a controlled, double-blind pilot study. *Am J Psychiatry* 2006; 163: 1098–1100.
25. Owen RW, Giacosa A, Hull WE et al. The antioxidant/anticancer potential of phenolic compounds isolated from olive oil. *Eur J Cancer* 2000; 36: 1235–1247.
26. Petersson SD, Philippou E. Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: A systematic review of the evidence. *Adv Nutr* 2016; 7: 889–904.
27. Psaltopoulou T, Sergentanis TN, Panagiotakos DB et al. Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: a meta-analysis. *Ann Neurol* 2013; 74: 580–591.
28. Rahe C, Unrath M, Berger K. Dietary patterns and the risk of depression in adults: a systematic review of observational studies. *Eur J Nutr* 2014; 53: 997–1013.

29. Ravi S, Khalili H, Abbasian L et al. Effect of Omega-3 Fatty Acids on Depressive Symptoms in HIV-Positive Individuals: A Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Ann Pharmacother* 2016; 50: 797–807.
30. Rigacci S, Stefani M. Nutraceutical Properties of Olive Oil Polyphenols. An Itinerary from Cultured Cells through Animal Models to Humans. *Int J Mol Sci* 2016; 17: E843.
31. Ríos-Hernández A, Alda JA, Farran-Codina A et al. The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2017; 139: e20162027.
32. Samieri C, Sun Q, Townsend MK et al. The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents: The association between dietary patterns at midlife and health in aging: An observational study. *Ann Intern Med* 2013; 159: 584–591.
33. Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Estruch R et al. Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. *BMC Med* 2013; 11: 208.
34. Scarmeas N, Stern Y, Tang MX et al. Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease. *Ann Neurol* 2006; 59: 912–921.
35. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and metaanalysis of observational studies. *Cancer Med* 2015; 4: 1933–1947.
36. Schwingshackl L, Hoffmann G. Does a Mediterranean-Type Diet Reduce Cancer Risk? *Curr Nutr Rep* 2016; 5: 9–17.
37. Shinto L, Marracci G, Mohr DC et al. Omega-3 Fatty Acids for Depression in Multiple Sclerosis: A Randomized Pilot Study. *PLoS One* 2016; 11: e0147195.
38. Smyth A, Dehghan M, O'Donnell M et al. Healthy eating and reduced risk of cognitive decline: A cohort from 40 countries. *Neurology* 2015; 84: 2258–2265.
39. Tomasello G, Mazzola M, Leone A et al. Nutrition, oxidative stress and intestinal dysbiosis: Influence of diet on gut microbiota in inflammatory bowel diseases. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2016; 160: 461–466.
40. Trichopoulos A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003; 348: 2599–2608.
41. Veronese N, Stubbs B, Noale M et al. Adherence to the Mediterranean diet is associated with better quality of life: data from the Osteoarthritis Initiative. *Am J Clin Nutr* 2016; 104: 1403–1409.
42. Widenhorn-Müller K, Schwanda S, Scholz E et al. Effect of supplementation with long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids on behavior and cognition in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A randomized placebo-controlled intervention trial. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2014; 91: 49–60.
43. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (Suppl): 1402S–1406S.
44. Wright CM. Biographical notes on Ancel Keys and Salim Yusuf: Origins and significance of the seven countries study and the INTERHEART study. *J Clin Lipidol* 2011; 5: 434–440.
45. Wu L, Sun D. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing cognitive disorders: An updated systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Sci Rep* 2017; 7: 41317.
46. Quirk SE, Williams LJ, O'Neil A et al. The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review. *BMC Psychiatry* 2013; 13: 175.

Anzeige

