



Mediterrane Ernährung verringert das Risiko von Harnwegsinfekten.

© SPH/ Getty Images / iStock

# Ernährung und rezidivierende Harnwegsinfektionen

## Ernährungstherapeutische Ansätze und Potenziale

Petra Goergens

Rezidivierende Harnwegsinfektionen sind für viele Betroffene eine erhebliche Belastung im Alltag. Neben medizinischen Behandlungsansätzen rückt die Ernährung zunehmend als präventiver und therapeutischer Baustein in den Fokus. In diesem Beitrag werden evidenzbasierte ernährungstherapeutische Ansätze zusammengefasst und deren Potenzial in der Prävention und Therapie von Harnwegsinfektionen aufgezeigt.

**A**kute und chronische Harnwegsinfektionen (HWI) schränken die Lebensqualität der Betroffenen zum Teil stark ein, der Tagesablauf wird nach den Beschwerden (u. a. Pollakisurie, Nykturie, Schmerzen) abgestimmt und (vor-)geplant, soziale Kontakte gegebenenfalls eingeschränkt. Neben der medizinischen Behandlung entzündlicher Erkrankungen kann eine ergänzende „antientzündliche Ernährung“ ein relevanter Baustein in der Therapie sein und Betroffenen damit ein Stück Eigenverantwortung und „Kontrolle“ im Umgang mit ihrer Erkrankung

geben. Vor allem die Reduzierung und (Ernährungs-)Therapie von Risikofaktoren für die Entwicklung von rezidivierenden HWI (rHWI) ist bedeutend.

Ernährungsassoziierte Risikofaktoren für rHWI sind Obstipation, Adipositas (BMI > 30) und Diabetes mellitus [1, 2, 3]. Obstipation erhöht das Risiko von HWI bei postmenopausalen Frauen: 82,90% HWI versus 46,63% bei den Kontrollen ( $p < 0,001$ ) [4]. Den Zusammenhang zwischen dem Gewicht und HWI zeigt ein systematisches Review inklusive Metaanalyse: Ein erhöhter BMI, insbesondere ein BMI > 30, ist mit

einem erhöhten Risiko für HWI verbunden – Untergruppenanalysen zeigen, dass Frauen mit Fettleibigkeit und Personen unter 60 Jahren besonders anfällig für HWI sind. Obwohl Übergewichtige Personen kein signifikantes Risiko für HWI aufweisen, sind Übergewichtige Frauen im Vergleich zu Männern einem signifikanten Risiko für HWI ausgesetzt [5].

Inwieweit ein geringer Vitamin D-Spiegel einen Einfluss hat, ist nicht systematisch untersucht. Nach Ergebnissen einer retrospektiven Studie sind rHWI bei Frauen vor der Menopause ( $43,8 \pm 9$  Jahre; Kontrollgruppe  $39 \pm 10$  Jahre) mit einem Vitamin-D-Mangel assoziiert (Serum-25-Hydroxyvitamin-D-Spiegel von  $< 15$  ng/ml) [6].

### Ernährungstherapeutische Ansätze

In einem systematischen Review inklusive Metaanalyse wurde gezeigt, dass eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr die Zahl der Patientinnen und Patienten

mit HWI (signifikant nach  $\leq 6$  Monaten, nicht signifikant nach 12 Monaten) und die Gesamtrate der rHWI verringert [7]. Inwieweit Probiotika oder Cranberrys (Produkte, nicht jedoch Lebensmittel im engeren Sinn) einen positiven Einfluss auf HWI haben, lässt sich nicht eindeutig beurteilen. Derzeit können keine lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen abgeleitet werden. Die Datenlage sieht im Detail wie folgt aus:

### Flüssigkeit

Die aktuelle Leitlinie zu HWI der Deutschen Gesellschaft für Urologie empfiehlt, rund 2,5 Liter Flüssigkeit pro Tag zu sich zu nehmen (davon mindestens 1,5 l Wasser), aufgeteilt auf sechs bis acht Becher á 350 ml [1]. Zudem verweist sie auf eine randomisierte kontrollierte Studie, die darauf hindeutet, dass eine Erhöhung der Flüssigkeitszufuhr um 1,5 Liter pro Tag bei Personen mit geringem Trinkvolumen (durchschnittlich 1,1 Liter pro Tag) die Anzahl der HWI signifikant reduziert, die Zeit zwischen den Episoden verlängert und den Einsatz von antimikrobiellen Substanzen reduziert [8].

### Probiotika

Die Datenlage bezüglich Probiotika, speziell Laktobazillen, ist nach wie vor heterogen: Zwei der in der aktualisierten Leitlinie inkludierten Studien kamen zu dem Schluss, dass Probiotika offenbar das Risiko von rHWI verringern; die übrigen Studien lieferten jedoch keine eindeutigen Ergebnisse. Die Probleme der Beurteilung sind verschiedene *Lactobacillus*-Stämme, unterschiedliche Verabreichungsschemata (oral oder vaginal), uneinheitliche Behandlungsdauer und unterschiedliche Patientengruppen [1].

Nach einer älteren Befragung von Frauen mit und ohne HWI geht ein regelmäßiger (mindestens dreimal pro Woche) Verzehr von fermentierten probiotischen Milchprodukten (mit *Lactobacillus acidophilus* und *Lactobacillus GG*) mit einer niedrigeren Rate von rHWI einher [9]. Möglicherweise können fermentierte Milchprodukte mit speziellen Bakterienkulturen respektive Bakterien enthaltene Nahrungsergänzungs-/Arzneimittel unterstützend wirken. Eine Ableitung von konkreten

Ernährungsempfehlungen ist darauf basierend jedoch nicht möglich.

### Cranberrys

Cranberrys können gemäß der Leitlinie einschließlich Cochrane-Review grundsätzlich empfohlen werden, auch wenn eindeutige klinische Belege noch fehlen [1, 10]. Der Leitlinie zufolge können Produkte aus Cranberry wahrscheinlich das HWI-Risiko bei Frauen mit rHWI, bei Kindern und Personen mit einer Anfälligkeit für HWI aufgrund einer Intervention reduzieren. Derzeit kann man bezüglich Behandlungsdauer, Dosierung und Darreichungsform keine spezifische Empfehlung aussprechen [1].

In der Annahme, dass Proanthocyanidine (PAC), die insbesondere in Cranberrys enthalten sind, die Oberflächenanker der für HWI verantwortlichen Kolibakterien blockieren, zeigen Studien, dass für einen messbaren Effekt eine tägliche Aufnahme von mindestens 36 mg PAC notwendig ist. Dies entspricht etwa 300 ml Saft oder einer entsprechenden Menge über Nahrungsergänzungsmittel. Auf Lebensmittelebene lässt sich derzeit aber keine zuverlässige Empfehlung aussprechen [3].

### Harnansäuerung

Eine gezielte Harnansäuerung, die zu einer verringerten Klebefähigkeit der Bakterien führen soll, zeigt nach der Leitlinie HWI widersprüchliche Resultate, so die Ergebnisse von Präventionsstudien mit der harnansäuernden Aminosäure L-Methionin ( $3 \times 0,5\text{--}1,0$  g/Tag vor den Mahlzeiten) [1]. Eine Harnansäuerung durch den Verzehr von „säuernden“ Lebensmitteln und Getränken (tierische Lebensmittel oder Getreideprodukte) eingestuft nach den PRAL-Werten („potential renal acid load“, [11]) wurde in diesem Zusammenhang nicht untersucht und hat daher derzeit hypothetischen Charakter.

### Pflanzenbasierte Ernährung

Ein vielversprechender ernährungstherapeutischer Ansatz in der Therapie von HWI ist eine pflanzenbasierte Ernährung. Epidemiologische Studien deuten darauf hin, dass eine pflanzenbasierte Ernährung das Risiko für urologische Erkrankungen wie gutartige Prostata-

hyperplasie, HWI, erektile Dysfunktion oder Nierensteine reduzieren kann [12].

In der prospektiven Tzu Chi Vegetarian Study (TCVS) wurden 9.724 Personen bezüglich eines Zusammenhangs von vegetarischer gegenüber einer nicht vegetarischen Ernährung und dem Risiko für das Auftreten von HWI beobachtet und mittels „food frequency questionnaire“ befragt [13]. Adjustiert nach Alter, Geschlecht, Bildung, Rauchverhalten, Alkoholkonsum, Bluthochdruck, Diabetes, Hyperlipidämien und anderen urologischen Erkrankungen zeigte sich, dass vegetarisch lebende Frauen ein um 16 % geringeres Risiko für unkomplizierte HWI haben. Das Studienteam vermutet, dass vor allem der Verzicht auf Schwein und Huhn ein wesentlicher Faktor für die Risikoreduktion ist, da das Fleisch ein „Reservoir“ für lebensmittelbedingte extraintestinale pathogene *Escherichia coli* (ExPEC) ist.

Schwangere betreffend konnte in einem systematischen Review gezeigt werden, dass eine mediterrane Ernährung mit definierten (Mindest-)Verzehrmengen an Gemüse, Obst, Saft, Nüssen und Olivenöl das Risiko von HWI verringert ( $p = 0,001$ ). Das Studienteam vermutet, dass die Wirkung möglicherweise auf das Zusammenspiel von mediterraner Ernährung, Inflammation und Immunmodulation zurückzuführen ist und mit Nahrungsbestandteilen, wie Phenolverbindungen und Ölsäure in Verbindung steht [14, 15]. Möglicherweise profitieren auch weitere Risikogruppen für HWI von einer mediterranen Ernährung. Auch in der Befragung von Frauen mit und ohne HWI geht ein regelmäßiger Verzehr von Fruchtsäften, vor allem aus Beeren, mit einer niedrigeren Rate an rHWI einher [9]. Eine konkrete Ernährungsempfehlung lässt sich jedoch nicht ableiten.

### Antientzündliche Ernährung

Makro- und Mikronährstoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe sind Nahrungsbestandteile, die potenziell einen Einfluss auf entzündliche Prozesse ausüben. Da Lebensmittel nicht einzeln, sondern in Ernährungsmustern verzehrt werden, können diese Muster sowohl entzündlich als

auch antientzündlich wirken. Wesentliche Merkmale sind [16]:

- **antientzündliche Ernährung**
  - tägliche Aufnahme von Gemüse, Obst und Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Nüssen und Saaten, natives Olivenöl extra (u. a.)
  - moderater Konsum von fetthaltigem Fisch
  - geringer Konsum von rotem Fleisch
  - gering verarbeitete Lebensmittel
  - geringe Mengen an (zugesetztem) Zucker, Lebensmittel mit niedrigem glykämischen Index
  - viele Ballaststoffe
  - viele sekundäre Pflanzenstoffe
  - wenig gesättigte Fettsäuren und trans-Fettsäuren
  - viele einfach bzw. mehrfach ungesättigte Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren
  - fermentierte Produkte wie Kefir, Joghurt und Sauerkraut
- **entzündliche Ernährung**
  - wenig Gemüse, Obst, Vollkornprodukte und Fisch
  - viel zugesetzter Zucker und fruktose-reicher Maissirup (zuckrige Getränke)
  - viel rotes und/oder verarbeitetes Fleisch
  - hoch verarbeitete Lebensmittel
  - Lebensmittel mit hohem glykämischen Index
  - wenig Ballaststoffe
  - wenig sekundäre Pflanzenstoffe
  - viele gesättigte und trans-Fettsäuren
  - viele Omega-6-Fettsäuren
  - Energieaufnahme übersteigt Energiebedarf

Zur Beurteilung des Entzündungspotenzials beziehungsweise der Qualität eines Ernährungsmusters kann beispielsweise der Dietary Inflammatory Index (DII) herangezogen werden [17, 18].

### Mediterrane Ernährung

Die mediterrane Ernährung ist das bekannteste (antientzündliche) Ernährungsmuster. Sie besteht unter anderem aus mehreren täglichen Portionen Gemüse, Obst, Getreide und Olivenöl. Sie ist daher reich an sekundären Pflanzenstoffen (polyphenolreiche Lebensmittel) und Ballaststoffen und weist eine günstige Fettsäurezusammensetzung auf. Landes- oder regionsspezifische Ernäh-

runismuster sind beispielsweise die „Nordische Ernährung“, die der mediterranen ähnelt. Weitere pflanzenbasierte Ernährungsformen sind die Planetary Health Diet, sowie die vegetarische und vegane Ernährung. Gemeinsam ist ihnen ein hoher Anteil pflanzlicher und ein geringer (oder kein) Anteil tierischer Lebensmittel [16].

Barber et al. fassen in ihrem Review zusammen, dass es schwierig ist, die mediterrane Ernährung vom typischen mediterranen Lebensstil und der mediterranen Kultur zu isolieren (einschließlich ausgedehnter „geselliger“ Mahlzeiten und Siestas); trotzdem gibt es viele Belege, die die gesundheitlichen Vorteile der mediterranen Ernährung stützen. Neben der Reduzierung der Entzündungslast insgesamt, sind eine verbesserte Langlebigkeit, ein geringeres metabolisches Risiko für Diabetes mellitus, Fettleibigkeit und Metabolisches Syndrom, ein geringeres Risiko für Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie eine verbesserte kognitive Funktion zu nennen [19].

### Einfluss auf die Darmmikrobiota

Ein solches Ernährungsmuster ist auch mit charakteristischen Veränderungen der Darmmikrobiota verbunden, die durch bestimmte Kostbestandteile (v. a. Ballaststoffe, natives Olivenöl extra und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, einschließlich Omega-3-Fettsäuren) vermittelt werden. Dazu gehört ein verstärktes Wachstum von Arten, die kurzkettige Fettsäuren (u. a. Butyrat) produzieren, wie *Clostridium leptum*, *Eubacterium rectale* sowie *Bifidobacterium*-, *Bacteroides*- und *Faecalibacterium-prausnitzii*-Arten, und ein verringertes Wachstum von *Firmicutes*- und *Blautia*-Arten. Solche Veränderungen der Darmmikrobiota stehen bekanntermaßen in positivem Zusammenhang mit dem Entzündungs- und Oxidationsstatus, der Neigung zu Krebserkrankungen und der allgemeinen Stoffwechselfundheit, so das Studienteam [19].

Die Effekte von Lebensmitteln und Nahrungsbestandteilen der mediterranen Ernährung auf die Darmmikrobiota und deren assoziierte gesundheitlichen Vorteile, unter anderem auf Entzündungen und Immunsystem, sind in **Tab. 1**

zusammengefasst [19]. Die Bedeutung des gastrointestinalen und urogenitalen Mikrobioms und der Zusammenhang mit HWI wird hier deutlich: Wie Schiereck et al. in ihrer Übersicht darstellen, können Lakotobazillen in der Harnblase im Hinblick auf das Auftreten von postoperativen HWI mit *Enterobacteriales* und Pseudomonaden protektiv wirken [20]. Auch das vaginale Milieu spielt demzufolge eine zentrale Rolle und bildet mit dem Darm als Ursprung auch fakultativ pathogener Erreger eine entscheidende Achse in der Pathogenese weiblicher HWI. Ein bidirektionaler Austausch von Darm- und urogenitalem Mikrobiom sei zum Verständnis und zur Prävention von rHWI somit entscheidend. Eine vaginale Infektion oder Darmdysbiose kann ebenfalls zur Entwicklung einer symptomatischen HWI führen, so das Studienteam [20].

### Weitere potenziell relevante ernährungsbasierte Ansätze

Auf der Basis der gut untersuchten antibakteriellen und antientzündlichen Wirksamkeit von Phytotherapeutika, zum Beispiel Senföle aus Kapuzinerkresse und Meerrettich, lässt sich möglicherweise unterstützend eine mediterrane, pflanzenbetonte Ernährung empfehlen, die auch vermehrt senföhlhaltige Lebensmittel enthält [21]. Lebensmittel wie Senf, Brokkoli, Pak Choi, Radieschen, Meerrettich, Garten- und Kapuzinerkresse sind hier beispielhaft zu nennen.

Da auch weitere Phytotherapeutika, beispielsweise mit Extrakten aus Rosmarin, Liebstöckel und Tausendgüldenkraut oder Tees aus Goldrute und Schachtelhalm in der HWI-Therapie eingesetzt werden, könnte auch die regelmäßige Verwendung von Kräutern und Heilpflanzen im Rahmen einer pflanzenbetonten Ernährung unterstützend und damit risikomindernd sein [3].

### Optionen zur HWI-Prävention und -Therapie im Überblick

Zusammenfassend lassen sich folgende ernährungstherapeutische Ansätze und Potenziale zur Prävention und Therapie von rHWI beschreiben:

- mediterrane pflanzenbasierte Ernährung (regional und saisonal mit „ur-

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

**Tab. 1: Effekte von Nahrungsbestandteilen der mediterranen Ernährung auf die Darmmikrobiota und deren damit assoziierte gesundheitlichen Vorteile**

Nahrungsbestandteile der mediterranen Ernährung	Lebensmittel innerhalb der mediterranen Ernährung	Auswirkungen auf die Darmmikrobiota	Assoziierte gesundheitliche Vorteile
Ballaststoffe	pflanzliche Lebensmittel (Gemüse, Obst, Getreide)	verbesserte Vielfalt; Zunahme von Bifidobakterien und Bacteroides-Arten und SCFA-produzierenden Bakterien (u. a. <i>Clostridium leptum</i> und <i>Eubacterium rectale</i> )	verbesserte kardiometabolische Gesundheit, Insulinempfindlichkeit und Risiko der Entwicklung eines kolorektalen Karzinoms
Polyphenole	natives Olivenöl extra	Veränderungen bei Milchsäurebakterien; Reduktion von <i>Helicobacter pylori</i>	verbesserter entzündlicher, oxidativer, endothelialer und allgemeiner metabolischer Gesundheitszustand; Prävention von Magengeschwüren
PUFA (incl. Omega-3)	fetter Fisch, Meeresfrüchte, Nüsse	Reduktion von <i>Firmicutes</i> - und <i>Blautia</i> -Arten	verbesserter Entzündungs- und Immunstatus; verbesserte Epithelbarriere des Darms
Magnesium und Kalzium	frisches Gemüse und Obst	Veränderungen bei SCFA im Blinddarm; begünstigtes Wachstum von Laktobazillen; Regulierung der Genexpression der intestinalen Tight Junctions	verbesserte gastrointestinale und psychiatrische Störungen; verbesserte Wachstumsleistung
Selen, Phytate, Zink und Vitamin B6	frisches Gemüse und Obst	Regulierung der Funktionalität des Bürstensaums des Darms sowie der Zusammensetzung und Vielfalt der Darmmikrobiota	mögliche Auswirkungen auf das kardiometabolische Risiko; Eisenstatus
relativer Mangel an RC, SFA und TFA	Mangel an verarbeiteten Lebensmitteln, die für eine westliche Ernährung typisch sind	geringere Neigung zur Verringerung der Vielfalt und der entzündungsfördernden Natur der Darmmikrobiota	geringere Neigung zur Entwicklung von Übergewicht/Adipositas, Insulinresistenz, Endotoxämie, „durchlässigem Darm“ und metabolischen Stoffwechselstörungen

*PUFA: mehrfach ungesättigte Fettsäuren; RC: raffinierte Kohlenhydrate; SFA: gesättigte Fettsäuren; TFA: trans-Fettsäuren; SCFA: kurzkettige Fettsäuren; modifiziert nach [19]*

sprünglichen“ Zutaten als darmgesunde, antientzündliche und immunstärkende Ernährung), um ein günstiges Verhältnis von Makro- und Mikronährstoffen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen zu erreichen.

- Berücksichtigung und Verzehr von:
  - Fruchtsäften (insbesondere Beeren), ggf. Cranberrys
  - fermentierten (probiotischen) Milchprodukten (z. B. Joghurt, Kefir, Buttermilch, Quark, Sauerrahm)
  - Gemüse mit Senfölen (z. B. Brokkoli, Pak Choi, Radieschen, Meerrettich)
  - Kräutern
- Flüssigkeit (Menge und Auswahl der Getränke): 1,5 l Wasser und bis zu 1 l andere Getränke (z. B. Tee, Kaffee, Schorlen, alkoholfreie Getränke)
- optimierter Vitamin-D-Status (im Referenzbereich)
- Prävention und Therapie von ernährungsassoziierten Risikofaktoren
  - Obstipation
  - Übergewicht/Adipositas (BMI > 30)
  - Diabetes mellitus

— ergänzend: tägliche Bewegung, ausreichend Schlaf, Kochen und Essen in Gemeinschaft

### Fazit

- Die ärztliche und ernährungstherapeutische Anamnese der möglichen ernährungsassoziierten Risikofaktoren Obstipation, Adipositas und Diabetes mellitus und folglich deren (Ernährungs-)Therapie ist eine wegweisende Konsequenz in der Behandlung von rHWI.
- Gleichermäßen ist die Modifizierung des Ernährungsmusters in Richtung einer pflanzenbetonten mediterranen Ernährung unter besonderer Berücksichtigung des Trinkverhaltens (v. a. Menge und Wahl der Getränke) sinnvoll.
- Werden zudem auch individuelle Bedarfe und Bedürfnisse der Betroffenen einbezogen, ist eine begleitende Ernährungsintervention ein relevanter Baustein in einer multimodalen Therapie und Gesamtstrategie.

- Mit dem Ausstellen einer ärztlichen Notwendigkeitsbescheinigung (budgetneutral) durch Haus- oder Facharzt/-ärztin (jeglicher Fachrichtung) können Patient\*innen einen Kostenzuschuss bei der Krankenkasse oder Versicherung/Beihilfe beantragen.
- Die ernährungstherapeutische Begleitung sollte im Rahmen des (German) „Nutrition Care Prozess“ von zertifizierten und qualifizierten Ernährungsfachkräften übernommen werden (z. B. [www.e-zert.de](http://www.e-zert.de)).

### Literatur



als Zusatzmaterial unter <https://doi.org/10.1007/s00092-025-6619-8> in der Online-Version dieses Beitrags



**Dr. Petra Goergens**  
Dipl. Ökotrophologin  
Praxis für Ernährungstherapie  
Moldenweg 11  
21339 Lüneburg  
kontakt@petra-goergens.de