



Ernährung bei CED im klinischen Alltag

S. Ulrich, K. Kriener, J. Stein

Sowohl bei Morbus Crohn (MC) als auch Colitis ulcerosa (Cu) kommt es im Zuge der Krankheitsgeschichte häufig zu Störungen der Verdauungsfunktion, sowie zu schmerzhaften Zuständen, die mit der Nahrungsaufnahme in Verbindung gebracht werden. Zudem kursieren, speziell im Internet, zahlreiche Ernährungsempfehlungen oder Diäten, die z.T. bei entsprechendem Befolgen durchaus zweifelhafte Erfolge versprechen. Daher besteht oftmals eine Unsicherheit darüber, was in verschiedenen Stadien der Erkrankung gegessen werden kann bzw. sollte.

Fehl- und Mangelernährung bei CED

Bei einem Großteil der Patienten mit CED stellt sich im Verlauf der Erkrankung eine allgemeine Mangelernährung oder eine

Minderversorgung mit einzelnen Nährstoffen ein). So kommt es u.a. bei 65 bis 75 Prozent der Morbus Crohn- und bei 18 bis 62 Prozent der Colitis ulcerosa-Patienten zu einem deutlichen Gewichtsverlust. 25 bis 80 Prozent (Crohn) bzw. 25 bis 50 Prozent (Colitis) zeigen Zeichen eines Eiweißmangels und 60 bis 80 Prozent aller CED-Patienten entwickeln eine Blutarmut (Änamie), als Folge von Eisen-, Folsäure oder Vitamin-B12-Mangelzuständen. Untergewicht und Mangelernährung stehen jedoch mit einer erhöhten Anfälligkeit für entzündliche Schübe und weitere Begleiterkrankungen im Zusammenhang und sollten deshalb unbedingt vermieden werden.

Mangelernährung und Nährstoffdefizite bei CED können verschiedenste Ursachen haben, die in Tabelle 1 stichpunktartig zusammengefasst werden und auf die z.T. in späteren Abschnitten noch genauer eingegangen wird.

Ernährung während des entzündlichen Schubes

Zahlreiche Studien konnten belegen, dass es derzeit keine allgemein gültigen Ernährungsrichtlinien bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen gibt. Trotzdem kann der Patient im entzündlichen Schub durchaus von einer Ernährungstherapie profitieren, wobei das primäre Ziel solcher Therapiemaßnahmen in erster Linie die Verhinderung einer Mangelernährungssituation darstellt.

Bei milden Entzündungsverläufen kann es, wie auch in der Remissionsphase (Phase, in der die Entzündung abklingt), häufig ausreichend sein, sich nach den Prinzipien der leichten, gut verträglichen Kost zu ernähren, die in Tabelle 2 und Tabelle 3 aufgeführt sind. Solche Tabellen sollten aber nicht als Verbots- bzw. Erlaubtlisten angesehen werden. Sie bil-

den lediglich Erfahrungswerte ab, welche Lebensmittel häufig, z.B. bei mehr als 5 Prozent der Patienten Unverträglichkeiten auslösen. Generell gilt aber: Was vertragen wird, ist auch erlaubt!!!

Reicht diese Form der Ernährung allerdings alleine nicht aus, um den Ernährungszustand aufrechtzuerhalten bzw. kommt es trotz regelmäßiger Nahrungsaufnahme zur Gewichtsabnahme, sollte spezielle hochkalorische Trinknahrung hinzugezogen werden. Bei einer vorliegenden Mangelernährung empfehlen die Fachgesellschaften eine zusätzliche Zufuhr dieser Formulanahrung von etwa 600 kcal pro Tag, was je nach Produkt ca. 2 bis 3 Trinkpäckchen bzw. -flaschen entspricht.



Obwohl die Ernährung ein wichtiger Faktor bei der Behandlung der Erkrankung ist, gibt es keine „Crohn- oder Colitis-Diät“. Es gibt aber eine Vielzahl von hilfreichen Informationen zum Thema. Der umfangreiche Artikel geht ausführlich auf eine Fülle von Punkten bezüglich der Ernährung bei CED ein: während eines Schubes, in Remission, bei Komplikationen (Stenosen, Gallensäureverlust, Vorbeugung von Nierensteinen und Osteoporose), bei Unverträglichkeiten (Laktose), nach der Entfernung von Dünndarmabschnitten und der Anlage eines Stomas oder eines Pouches, in der Schwangerschaft und auf Reisen... Im komplikationslosen Verlauf ist eine generelle Vitamin- oder Spurenelementeinnahme nicht sinnvoll.

Table 1: Ursachen von Mangelernährungszuständen bei CED.

Was führt zu einer Mangelernährung?	Wie kommt es dazu?
Verminderte Nahrungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appetitlosigkeit ▶ Schmerzen ▶ Übelkeit, ▶ Erbrechen ▶ Restriktive Diäten ▶ Nebenwirkung von Medikamenten
Eine gestörte Nährstoffaufnahme im Dünndarm (Malabsorption)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entzündete Darmabschnitte führen u.a. zu Störungen in den Verdauungs- und Aufnahmeprozessen der Nahrungsbestandteile ▶ Operative Entfernung oder Verlegung (Bypass) von Darmabschnitten
Erhöhter Verlust von Nährstoffen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchfälle führen durch die erhöhte Ausscheidung dauerhaft auch zu Nährstoffverlusten (z.B. Kalium, Magnesium und Zink) ▶ Bei Fettstühlen (erhöhter Verlust von Fetten über den Stuhl) gehen zusätzlich auch fettlösliche Vitamine (Vitamine A, D, E und K) verloren ▶ Fistelbildung (Verlust von Mineralstoffen und Spurenelementen, wie z.B. Zink und Magnesium über das Fistelsekret) ▶ Über die entzündete Darmschleimhaut treten Proteine (Eiweiße) in den Darm über und gehen so verloren. Langfristig kann dies zu einem Mangel an Eiweißstoffen im Blut wie z.B. Albumin (wichtiges Serumprotein) und Immunglobulinen (Eiweißstoffe der Immunabwehr) führen ▶ Blutverluste, die häufig während eines Schubes auftreten, führen dauerhaft zu Blutarmut (Anämie) und Entleerung der Eisenspeicher des Körpers
Erhöhter Nährstoffbedarf	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ein „Entzündungsschub“ stellt für den Körper eine durch Fieber, Infektionen und verstärkte Zellverluste der Darmschleimhaut bedingte Stresssituation dar, unter der sich der Gesamtenergie- und Nährstoffbedarf erheblich erhöht.
Wechselwirkungen zwischen Medikamenten und Nährstoffen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ „Kortison“ kann die Entstehung von Kalzium- und Magnesiummangelzuständen fördern und kann auch zu Störungen den Eiweißstoffwechsels führen ▶ Sulfasalazin stört die Aufnahme von Folsäure ▶ Cholestyramin, das zum Binden von Gallensäuren eingesetzt wird, kann die Aufnahme der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K vermindern ▶ Eine Antibiotikatherapie kann sich negativ auf den Vitamin-K-Status auswirken

Bei schweren Verläufen kann es allerdings notwendig werden, den Patienten über mehrere Wochen ganz auf eine künstliche Ernährung umzustellen. Sofern es möglich ist, sollte hier immer die Ernährung mit Formulanahrung (Trinknahrung oder Sondenkost über den Darm) vor der Ernährung über die Vene in Form einer Infusionstherapie bevorzugt werden. In besonders schweren Fällen wie z.B. bei hochgradigen Verengungen im Darm (Stenosen) oder massivem Fisteleiden muss die Magen- und Darmpassage jedoch für eine vorübergehende Zeit völlig umgangen werden und es bleibt in diesen Fällen nur die Ernährung mittels Infusionstherapie.

Generell ist ein Einfluss ernährungstherapeutischer Maßnahmen auf die Krankheitsaktivität in der akuten Phase bei Coli-

tis ulcerosa nicht belegt. Trotzdem ist eine künstliche Ernährung bei schweren Verläufen zur Sicherstellung einer adäquaten Nährstoffversorgung häufig unerlässlich. Beim Morbus Crohn empfiehlt die Europäische Gesellschaft für parenterale und enterale Ernährung bei mangelernährten Patienten im akuten Schub sowie bei entzündlichen Stenosen regelhaft eine kombinierte Therapie aus künstlicher Ernährung und Medikamenten. Eine alleinige Ernährungstherapie ist hier nur in Ausnahmefällen sinnvoll, z.B. wenn eine Behandlung mit Kortison überhaupt nicht möglich ist. Eine Ausnahme bildet dabei allerdings der akute Schub des Morbus Crohn im Kindesalter, worauf im Kapitel „Ernährungstherapie bei Kindern und Jugendlichen“ noch detailliert eingegangen wird.

Tabelle 2: Prinzipien einer leichten, gut verträglichen Ernährung bei Störungen des Verdauungstraktes.

- ▶ Bevorzugen fettarmer Lebensmittel und Zubereitungsverfahren.
- ▶ Zunächst Lebensmittel mit wenigen Ballaststoffen bevorzugen, aber bei guter Verträglichkeit allmähliche Erhöhung des Ballaststoffanteils mit Gemüse, Obst, Kartoffeln und fein gemahlene Vollkornprodukten.
- ▶ Stark blähendes Gemüse (z.B. Kohl) und Hülsenfrüchte meiden.
- ▶ Gemüse und evtl. auch Obst lieber dünsten als roh essen.
- ▶ Viel trinken: 2-3 Liter Flüssigkeit pro Tag (besonders wichtig bei erhöhtem Flüssigkeitsverlust durch andauernde Durchfälle).
- ▶ Kohlensäurehaltige Getränke meiden.
- ▶ Meiden von zu kalten, zu heißen und zu stark gewürzten Speisen.
- ▶ Sechs bis sieben kleinere Mahlzeiten an Stelle von drei großen Mahlzeiten.
- ▶ in Ruhe essen / gut kauen.
- ▶ Speisen evtl. pürieren.

Ernährung in der Ruhephase

Die Entstehung der Erkrankung und die Auslösung von akuten Schüben sind multifaktoriell bedingt, wobei die Ernährung nur als einer von vielen Gründen diskutiert wird. Bislang weist die wissenschaftliche Datenlage aber weder darauf hin, dass ein akuter Entzündungsschub möglicherweise durch „falsches“ Essen oder

Trinken hervorgerufen wird, noch darauf, dass eine spezielle Diätform zur Erhaltung der Ruhephase oder zur Verlängerung des symptomfreien Intervalls beitragen kann. Zweifellos steht allerdings ein guter Ernährungszustand mit der Krankheitsaktivität in einer Wechselbeziehung, was eine ausreichende und gute Versor-

Tabelle 3: Lebensmittelauswahl der leichten Vollkost (mod. nach Kluthe et. al. 2004 und den Verpflegungsrichtlinien der JWG-Universitätsklinik Frankfurt a.M. 1997).

Lebensmittelgruppen	Eher gut verträglich	Eher schlecht verdaulich
Fleisch	Mageres Fleisch vom Rind, Kalb, Schwein, Reh, Hirsch, Lamm, Geflügel fettarm zubereitet!	Alle fetten Sorten vom Rind, Kalb, Schwein (z.B. Eisbein), Reh, Hirsch, Lamm, Geflügel (speziell die Haut), Innereien
Wurstwaren	Magerer kalter Braten vom Kalb oder Schwein, gekochter Schinken ohne Fettrand, Lachsschinken, Rindersaftschinken, Corned Beef, Rindfleischsülze, Wurst vom Rind, Geflügelwurst, mageres Fleisch in Aspik;	Geräuchertes; alle fetten und stark gewürzten Wurstsorten wie z.B. Leberwurst, Blutwurst, Sülzwurst, Cervelatwurst, Salami, roher Schinken; fertige Fleisch- oder Wurstsalate mit Mayonnaise
Fisch	Forelle, Hecht, Zander, Rotbarsch, Rotzunge, Kabeljau, Scholle, Seelachs, Seezunge, Schellfisch, Heilbutt	Aal, Lachs, Karpfen, Makrele, in Öl eingelegter Thunfisch, Hering, Fischkonserven, fertige Fischsalate
Eier	bis 2-3 Stück pro Woche in leicht verdaulicher Zubereitung als Rührei, Omelette oder weich gekocht	Eier in fetter und schwer verdaulicher Zubereitung wie z.B. hart gekocht, Spiegelei, Eiersalat
Milch/Milchprodukte	Trinkmilch (fettarm, 1,5%), Buttermilch, Dickmilch, Joghurt und Joghurtzubereitungen, süße und saure Sahne in kleinen Mengen, Quark und Quarkzubereitungen, alle milden Käsesorten bis zu 45% i. Tr., Frischkäse	Speiseeis und Sahne in größeren Mengen, alle scharf gewürzten Käsesorten, fette Käsesorten (>45% i.Tr.), Schimmelkäse
Fette und Öle	Butter, Pflanzenmargarine, Pflanzenöl in Maßen	Speck, Schmalz, stark erhitzte und gebräunte Fette, Mayonnaise

Lebensmittelgruppen	Eher gut verträglich	Eher schlecht verdaulich
Brot	Zunächst Graubrot, Grahambrot, Zwieback, helle Brötchen, Knäckebrot, Weißbrot, Toastbrot, je nach Verträglichkeit Brot und Brötchen mit fein gemahlene Vollkornmehl	Frisches Brot, alle Brot- und Brötchensorten aus grob geschrotetem Vollkornmehl, insbesondere mit Körnern
Getreideprodukte und Sättigungsbeilagen	Gekochte Kartoffeln, Kartoffelpüree, Brühreis, Milchreis, Grieß, Nudeln, Weißmehl, Haferflocken, Sago, Graupen	Kartoffeln in Fett gebacken, Pommes frites, Kartoffelsalate mit Speck, Mayonnaise oder viel Öl, fertige Müslimischungen
Gebäck	Fettarmes Gebäck, wie z.B. Hefekuchen u. Biskuit; Kekse u. Rührkuchen, wenn fettarm zubereitet	Fette und süße Backwaren, wie z.B. Sahne- od. Cremetorten, Blätter-, Plunder- u. Mürbeteig sowie Fettgebäckenes
Gemüse	Auberginen, Blumenkohl, Prinzess- od. Wachsbohnen, Fenchel, Chicorée, Gurkengemüse, Karotten, Kohlrabi, Rote Beete, Schwarzwurzeln, Mangold, Spinat, Sellerie, Tomaten ohne Haut, Spargel, Zucchini bevorzugt gedünstet	Alle Gemüsesorten in roher Form oder als Salat zubereitet, Hülsenfrüchte, Salatgurke, Weißkraut, Rotkohl, Grünkohl, Spitzkohl, Wirsing, Rosenkohl, Paprika, Pilze, Lauch, Zwiebeln, sauer eingelegtes Gemüse
Blattsalate	Kopfsalat in fettarmen Öl- oder/und Joghurtmarinaden	Alle anderen Blattsalate
Obst	Reife leicht verträgliche Sorten (z.B. Bananen, Melonen) roh oder gekocht	Unreifes Obst, rohes Steinobst, Stachelbeeren, Pflaumen, Johannisbeeren
Gewürze	Alle grünen Küchenkräuter (getrocknet, frisch oder tiefgekühlt), Muskat, Kümmel, Lorbeerblatt, Wacholderbeere, Piment, Vanille, Zimt, Zitrone, Tomatenmark, Senf in geringen Mengen, Kochsalz sparsam verwenden	Meerrettich, Schnittlauch, Zwiebeln, Knoblauch, alle scharfen Gewürze wie Pfeffer, Chili, Paprika, Curry, alle fertigen Soßenpulver nur stark verdünnt verwenden (wegen des hohen Kochsalzgehaltes!)
Getränke	Stilles Mineralwasser, Tee, mit Wasser verdünnte Obstsäfte	Spirituosen, Weiß- und Rotwein, Bohnenkaffee, kohlenensäurehaltige Getränke
Süßigkeiten/Knabbereien	Konfitüre, Marmelade, Honig, fettarmes Kleingebäck	Schokolade, Pralinen, Nougat, Marzipan, Sahnebonbons, Nüsse, Chips
Zubereitungsarten	Kochen, Dünsten, Dämpfen, Garen in Folie, im Tontopf, in der beschichteten Pfanne oder im beschichteten Topf, im Backofen, in der Mikrowelle, Grillen ohne Fett	Starkes Anbraten, Rösten, Frittieren, mit Speck und Zwiebeln anbraten

gung mit allen wichtigen Nährstoffen in der Ruhephase besonders wichtig macht.

Auch wenn Unverträglichkeiten gegen einzelne Lebensmittel von Patienten mit CED häufiger berichtet werden als von Gesunden, zeigen neuere Untersuchungen, dass beispielsweise klassische Nahrungsmittelallergien grundsätzlich nicht häufiger auftreten, als in der Normalbevölkerung. Beschwerden werden vielmehr durch individuelle Unverträglichkeiten ausgelöst, die von Patient zu Patient verschieden sein können, wodurch es wenig Sinn macht, generelle Verbote gegen bestimmte Nahrungsmittel auszusprechen. Besteht insbesondere in der beginnenden Remissionsphase Unsicherheit darüber, was gegessen werden kann, empfiehlt sich, wie auch in der akuten Phase der Erkrankung, zunächst eine Lebensmittelauswahl nach den Prinzipien der leichten Kost (Tabellen 2 und 3), die mit zunehmender Beschwerdefreiheit aufgelockert werden kann. Dabei sollte die individuelle Bekömmlichkeit der Lebensmittel im Idealfall so ausgetestet werden, dass täglich nur ein neues Lebensmittel hinzukommt.

Zu einer vollwertigen Ernährung gehört auch bei CED eine ballaststoffreiche Kost. Insbesondere sogenannte lösliche Ballaststoffe (hoher Gehalt in Obst, Gemüse, Kartoffeln, aber auch in Vollkorngetreide) binden Wasser und verlängern die Passagezeit des Speisebreis, so dass sie helfen können, den Stuhl einzudicken und die Häufigkeit der Stühle zu reduzieren. Zudem werden sie von den Darmbakterien zu sogenannten kurzkettigen Fettsäuren abgebaut, die

der Dickdarmschleimhaut als direktes Energiesubstrat dienen und zur Aufrechterhaltung einer gesunden Darmfunktion beitragen. Vollkornprodukte aus fein gemahlenem Getreide werden hier allerdings in der Regel besser vertragen, als Produkte aus grob geschrotetem Getreide oder mit ganzen Körnern.

Wenn auch bislang für die Wirksamkeit einer speziellen Diät oder Ernährungstherapie zur Remissionserhaltung keine hinreichend gesicherten Daten vorliegen, machen zumindest erste Untersuchungen mit einzelnen Nahrungsfaktoren langfristige Hoffnung für eine positive Beeinflussung der Remissionsdauer. Diesbezüglich konnten in verschiedenen klinischen Studien bereits kleinere Erfolge, beispielsweise mit dem Einsatz von Prä- und Probiotika sowie löslicher Ballaststoffe (z.B. Flohsamen) bei Patienten mit Colitis ulcerosa, sowie spezieller Trinknahrung bei Morbus Crohn Patienten erzielt werden. Allerdings erlaubt die aktuelle Datenlage momentan noch keine Ableitung von generellen Therapieempfehlungen.

Weitere Ernährungsfaktoren oder Ernährungsweisen, wie z.B. die in Fischöl enthaltenen Omega-3-Fettsäuren, verschiedene Pflanzeninhaltsstoffe (s. dazu auch den Beitrag von Prof. Dr. Dr. Rogler zu Anthocyanen) oder das Meiden schwerfälliger Lebensmittel zeigten ebenfalls in experimentellen Ansätzen entzündungshemmende Effekte bzw. eine positive Wirkung auf den Remissionserhalt bei CED, aber auch hier lassen sich mangels aussagekräftiger Studien noch keine konkreten Ernährungsempfehlungen ableiten.

Ernährung bei Komplikationen

Ernährung bei Stenosen

Eine häufige Komplikation bei Patienten mit Morbus Crohn stellen Stenosen (Verengungen) insbesondere im Endbereich des Dünndarms dar (terminales Ileum). Sie sind eine häufige Indikation für die operative Entfernung von Teilstücken des Dünndarms. Die Nahrungsauswahl hängt in erster Linie vom Durchmesser der Engstelle ab und soll vor allem der Vorbeugung schmerzhafter Zustände und der Vermeidung eines Darmverschlusses dienen. Behinderungen der Passage erfordern zum Einen die Einhaltung einer ballaststoffarmen Kost, da die Zufuhr an Ballaststoffen weitgehend die Stuhlmenge bestimmt. So sollten beispielsweise statt Vollkornprodukten, eher Back- oder Teigwaren aus Weißmehl bevorzugt werden. Auch sollten statt „schwerer“, blähender Gemüsesorten, wie Kohl, Zwiebeln,

Lauch oder Hülsenfrüchten, eher „leichte“ Gemüse, oder grüner Salat verzehrt werden. Weiterhin können faserreiche Lebensmittel oder Körner bzw. Nüsse die Passage bei einer Stenose zusätzlich verengen oder im schlimmsten Fall sogar komplett verschließen.

Folgende Lebensmittel sollten daher gemieden werden: Spargel, Fenchel, grüne Bohnen, Blattspinat, Rhabarber, Sauerkraut, Zitrusfrüchte, Trockenobst, Nüsse, Lebensmittel mit ganzen Körnern oder Samen, Hartschaliges Obst (z.B. Pflaumen, Stachelbeeren) und Gemüse (Tomaten, Paprika), Faseriges oder zähes Fleisch. Bei sehr engen Stenosen muss gegebenenfalls auf eine passierte Kost oder Formulanahrung (Trink- und Sondennahrung) ohne Ballaststoffe zurückgegriffen werden.

Ernährung bei Fettstühlen und gallen-säurebedingten Durchfällen

Die Gallensäuren werden normalerweise im Endbereich des Dünndarms (terminales Ileum) zu 95 Prozent wieder aufgenommen und so einer Art „Recycling“ zugeführt. Ist die Schleimhaut dieses Darmabschnitts allerdings entzündlich verändert oder wurde der Abschnitt operativ entfernt, gelangen die Gallensäuren in den Dickdarm und werden mit dem Stuhl ausgeschieden.

Durch diese erhöhte Ausscheidung kommt es einerseits zu gelblich gefärbten,

wässrigen Durchfällen (chologene Diarrhö) und andererseits zu einer allmählichen Verminderung des Pools an Gallensäuren im Körper.

Da die Gallensäuren eine wichtige Rolle in der Fettverdauung spielen, indem sie das Nahrungsfett im Dünndarm zu feinsten Fettröpfchen emulgieren, kann es beim Auftreten eines Mangels entsprechend zu Fettverdauungsstörungen und dem Auftreten von Fettstühlen (Steatorrhö) kommen. Tritt eine solche erhöhte Aus-

scheidung von Fett im Stuhl auf, sollte ein teilweiser Ersatz des üblichen Nahrungsfetts durch leicht verdauliche mittelkettige Triglyzeride (MCT-Fette) erfolgen.

Diese Spezialfette sind in Reformhäusern als Öl, Margarine und in Spezialle-

bensmitteln verarbeitet erhältlich (z.B. Schmelzkäse, Nuss-Nougat-Creme usw.). Zusätzlich sollten fettarme Nahrungsmittel und Zubereitungsmethoden verwendet werden.

Besonderheiten der Ernährung bei erhöhter Oxalsäureausscheidung (Hyperoxalurie)

Insbesondere bei Patienten mit ausgeprägter Entfernung des Ileums (unterer Dünndarm) unter Erhalt des Dickdarms besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Nierensteinen, bedingt durch eine erhöhte Oxalsäureausscheidung über die Nieren. Die erhöhte Aus-

scheidung von Oxalsäure ist eine Folge von Fettverdauungsstörungen.

Unter normalen Bedingungen bildet Oxalsäure mit Kalzium aus der Nahrung unlösliche Verbindungen, die mit dem Stuhl ausgeschieden werden. Wenn im Darmlumen nun vermehrt unverdaute

Tabelle 4:

Oxalsäure- bzw. Kalzium-reiche Nahrungsmittel	
Oxalsäure-reiche Nahrungsmittel – meiden	Kalzium-reiche Nahrungsmittel – bevorzugen
Rhabarber	Pudding
Spinat	Joghurt
Rote Bete/Rüben	Käse
Sauerampfer	Milch
Erdnüsse	Buttermilch
Kakao	Kefir
Schokolade	Milchprodukte (Quark erhält wenig Kalzium!)
Colagetränke	Dunkelgrünes Gemüse (Brokkoli, Fenchel)
exzessive Mengen an schwarzem oder Pfefferminztee	Kräuter
	Kalziumreiche Mineralwässer (min. 150mg/L, besser >300mg/L)

Fettsäuren anfallen, bilden diese mit Kalzium sogenannte Kalkseifen. Hierdurch wird weniger Oxalsäure im Darm gebunden und vermehrt in den Körper aufgenommen.

Diese muss nun verstärkt über die Nieren ausgeschieden werden, wo erhöhte Oxalsäurekonzentrationen in Verbindung mit Kalzium wiederum zur Ablagerung des unlöslichen Salzes in Form von Kalzium-Oxalat-Steinen führen können.

Vorbeugend sollten oxalsäurereiche Lebensmittel gemieden und eine fettreduzierte sowie kalziumreiche Diät eingehalten werden (Tabelle 4). Sofern diese vertra-

gen werden, empfiehlt es sich jede Mahlzeit mit zumindest einer kleinen Menge an Milchprodukten zu gestalten. Die weitaus wirksamere Maßnahme stellt die tägliche Einnahme von Kalziumcarbonat (1–2 g/Tag) dar, wobei dieses optimalerweise ebenfalls in mehreren kleineren Dosen verteilt über den Tag, begleitend zu den Mahlzeiten, aufgenommen werden sollte.

Da die Aufnahme von Kalzium in den Organismus begrenzt ist, kann der im Darm verbleibende Anteil überschüssige Oxalsäure binden und so aus dem Körper ausscheiden.

Ernährung bei Milchzuckerunverträglichkeit (Laktoseintoleranz)

Insbesondere während eines entzündlichen Schubs kann es zu einer vorübergehenden Unverträglichkeit des Milchzuckers, einer sogenannten Laktoseintoleranz kommen. Der Entzündungsprozess in der Dünndarmschleimhaut führt zu einer verminderten Bildung des den Milchzucker (Laktose) spaltenden Enzyms Laktase, sodass es zu einer eingeschränkten Laktoseverdauung und damit zu einer Laktoseunverträglichkeit kommen kann.

Im entzündungsfreien Intervall (Remissionsphase) tritt eine Laktoseintoleranz bei Patienten mit CED nicht häufiger auf als in der Normalbevölkerung. Wird eine Laktoseintoleranz diagnostiziert (mittels Atemtest), sollten milchzuckerhaltige Nahrungsmittel (siehe Tab. 5) zunächst für 3 bis 4 Wochen vollständig gemieden werden. Da aber in den meisten Fällen kleine Mengen an Milchzu-

cker noch vertragen werden, kann im Anschluss an die laktosefreie Phase eine Austestung der Laktose-Restaktivität und somit der Milchzuckerunverträglichkeit erfolgen. Sinnvoll ist es dabei mit einer kleinen Menge eines gesäuerten Milchproduktes (z.B. ein halber Joghurt, ein halbes Glas Buttermilch) oder Hart- oder Schnittkäse zu beginnen, die in der Regel in moderaten Mengen noch gut vertragen werden. Zum Austesten sollten diese am besten zunächst zwischen den Mahlzeiten verzehrt werden, um evtl. auftretende Beschwerden direkt zuordnen zu können. Bei Beschwerdefreiheit kann die Zufuhrmenge schrittweise gesteigert werden, bis man seine individuelle Toleranzgrenze erreicht.

Milchprodukte stellen bekanntermaßen einen wichtigen Beitrag zur Versorgung mit Kalzium und somit zur Verringe-

Tabelle 5:

Laktosehaltige Nahrungsmittel

- ▶ Milch (alle Fettstufen) von Säugetieren, z.B. von Kuh, Schaf, Ziege, Stute.
- ▶ Alle aus Milch oder Milchpulver hergestellten Produkte wie z.B. Milchmixgetränke, Pudding, Kakao, Süßspeisen mit Milch, Dessertcremes mit Milch, Grießbrei mit Milch, Getränke auf Molkebasis, Molkepulver, Eiweißkonzentrate (z.B. Sportlernahrung).
- ▶ Kondensmilch (alle Fettstufen), Sahne, Kaffeeweißer auf Milchbasis, Trockenmilchpulver.
- ▶ Gesäuerte Milchprodukte wie z.B. Dickmilch, Buttermilch, Kefir, Joghurt (auch mit Früchten), Quark, Schmand, Crème fraîche, süße und saure Sahne.
- ▶ Kochkäse, Hüttenkäse, Schmelzkäse, Käsezubereitung (Hart-, Schnitt-, Weich- und Sauermilchkäse enthalten sehr geringe Mengen an Laktose).
- ▶ Milchspeiseeis, Milchsokolade, Nougat, Sahnebonbons, Karamellbonbons, Nuss-Nougat-Creme, Pralinen, diverse Riegel, Füllungen von Süßigkeiten, etc.
- ▶ Fertigprodukte, denen Milchzucker zugesetzt wurde, z.B. Instant-Erzeugnisse wie Kartoffelpüreepulver oder Cremesuppen, komplette Fertigmüsli, Sahnesaucen, fertige Salatsaucen; auch tiefgefrorene Fleisch-, Fisch- und Gemüsezubereitungen können Milchzucker enthalten.
- ▶ Brühwürste, Leberwürste, Wurstkonserven, kalorienreduzierte Wurstsorten.
- ▶ Einige Knäckebrotsorten, Milchbrötchen, Kuchen, Kekse, Kracker, Brot- und Kuchenbackmischungen, Müslimischungen.
- ▶ Säuglingsmilchnahrung.
- ▶ Butter und Margarine mit Milchanteilen (enthalten geringe Mengen an Laktose).
- ▶ Einige Medikamente, Abführmittel, Süßstofftableten und Kleiepräparate zur Verdauungsförderung.

rung des Osteoporoserisikos dar (s.u.). So deckt beispielsweise bereits eine Scheibe Hartkäse etwa ein Drittel des Tagesbedarfs an Kalzium. Darüber hinaus steht mittlerweile ein zunehmendes Angebot an sogenannten laktosefreien bzw. -armen Milchprodukten, sowie zahlreiche Sojaprodukte (bevorzugt mit Kalziumzusatz) in Supermärkten zur Verfügung.

Ernährung nach der Entfernung von Dünndarmabschnitten und der Anlage eines künstlichen Darmausganges oder eines Pouches

Nach operativen Eingriffen, bei denen Teile des Darms entfernt (Resektion) oder verlegt wurden, kommt es in erster Linie zu Funktionsstörungen in Verdauungsprozessen, sowie zu Änderungen der Stuhlgewohnheiten. Die Ausprägung der Symptomatik richtet sich dabei nach dem Ausmaß der Resektion (wie viel Darm entfernt wurde) und nach dem Resektionsort (welcher Teil des Darms entfernt wurde). Auch wenn es keine Einheitsdiät nach Dünndarmentfernung und für Stoma- und Pouchträger gibt, kann mit der Ernährung gezielt Einfluss auf die Stuhlkonsistenz, auf Blähungen

sowie auf das allgemeine Wohlbefinden genommen werden. Die empfohlene Ernährung nach einer Darmoperation entspricht zunächst der einer leichten Vollkost, in Abhängigkeit der Restdarmfunktion muss allerdings für jedes Nahrungsmittel und jede Zubereitungsform die individuelle Toleranz ausgetestet werden. In der Phase des Kostaufbaus sollte pro Tag höchstens ein neues Nahrungsmittel in nicht zu großer Menge in den Speiseplan aufgenommen werden. Um individuelle Unverträglichkeiten besser erkennen zu können, empfiehlt es sich zudem, begleitend ein Ernährungs- bzw. Beschwerdetagebuch zu führen.

Besonderheiten der Ernährung nach Anlage eines Ileostomas, Jejunostomas oder eines ileoanalen Pouches

Ein Ileostoma ist ein künstlicher Darmausgang der im unteren Teil des Dünndarms endet. Bei einem Jejunostoma endet der Darmausgang noch oberhalb des letzten Dünndarmabschnitts (Ileum). Bei einem ileoanal Pouch wird der untere Teil des Dünndarms nach der operativen Entfernung des Dickdarms direkt mit dem Anus verbunden. In allen Fällen fehlt demnach die eindickende Funktion des Dickdarms, der neben ca. 1000 bis 1500 ml Wasser auch Natrium zurück resorbiert. Außerdem bewirkt eine Entfernung des Dickdarms eine Beschleunigung der gesamten Darmpassage, so dass insgesamt weniger Zeit für Verdauungsprozesse und Nährstoffresorption zur Verfügung steht. Zu weiteren Funktionseinschränkungen kommt es, wenn zusätzlich noch Teile des Ileums oder/und des Jejunums entfernt

wurden. Obwohl bei einer Pouchanlage der komplette Dünndarm erhalten bleibt, kann es auch hier zu einer vermehrten Ausscheidung von Gallensäuren kommen, die zu Reizungen der Schleimhaut am Darmausgang führen kann. Wichtig bei verkürztem Ileum ist die regelmäßige Injektion eines Vitamin B12-Präparates.

Ziel der Ernährungstherapie ist es, in Abhängigkeit vom Restdarm, den Verlust von Wasser und Mineralstoffen (Natrium, Kalium, Magnesium) aber auch eine chemische Reizung des Stomas/Darmausgangs durch Lebensmittel zu vermeiden. Erst nach etwa acht (gegebenenfalls auch bis zwölf) Wochen kommt es bei einem Ileostoma oder ileoanalem Pouch zur Stabilisierung der Stuhlbeschaffenheit und -frequenz, mit etwa drei bis fünf weiterhin flüssig bis breiigen Stühlen pro Tag. Umso kleiner die Restlänge des Dünndarms ist, desto weniger besteht die Möglichkeit, dass andere Darmabschnitte den Funktionsverlust ausgleichen können. Aber auch bei ausgedehnten Dünndarmresektionen verbessert sich die Aufnahmekapazität des Restdarmes, so dass hier nach spätestens 12 Monaten mit einer stabilen Situation gerechnet werden kann.

Bei flüssigen Stühlen und in der Anpassungsphase wirkt sich der Einsatz von „stopfenden“ Lebensmitteln wie Kartoffeln, Reis, Haferflocken, Bananen oder fein geriebenem Apfel positiv aus. Gegebenenfalls ist auch der Einsatz quellender Lebensmittel und flüssigkeitsbindender Präparate wie Pektine oder andere Präparate mit löslichen Ballaststoffen zur besseren Eindickung des Stuhls hilfreich. Besteht eine erhöhte Fettsäureausscheidung sollten die Ernährungsempfehlungen für Fettstühle berücksichtigt werden.

Der Flüssigkeitsbedarf liegt bei zirka drei Litern pro Tag. Als Getränke sind Tee, stilles Mineralwasser und verdünnte Säfte gut geeignet. Als Richtwert für eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme gilt eine Urinmenge von mindestens 1,5 Liter pro Tag (regelmäßig kontrollieren!) und es sollte tagsüber auf eine helle Färbung des Urins geachtet werden. Bei nur noch geringem Restdarm (Kurzdarmsyndrom) und vor allem unmittelbar nach der Entfernung von Darmabschnitten empfiehlt es sich, vor allem *zwischen den Mahlzeiten* zu trinken, da der Darm sonst „überlastet“ wird.

Natriumverluste können durch eine Kochsalzaufnahme von 6 bis 9 g pro Tag z.B. in Form von gesalzenen Fleisch- und Gemüsebrühen und Salzgebäck ausgeglichen werden.

Im Allgemeinen sollte eine ballaststoffreiche Kost mit viel Gemüse, Obst und Vollkornprodukten verfolgt werden, da Ballaststoffe neben ihrer den Stuhl eindickenden Wirkung auch Gallensäuren binden. Dabei sollte zunächst eine Lebensmittelauswahl im Rahmen der leichten Vollkost (siehe Tabellen 2 und 3) getroffen werden, mit der eine ausgewogene Ernährung im Sinne der Empfehlungen der Fachgesellschaften möglich ist. Insbesondere bei starken Durchfällen und hoher Stomaausscheidung sind viele kleine, über den Tag verteilte Mahlzeiten und eine gleichmäßig über den Tag verteilte Flüssigkeitszufuhr sinnvoll.

Oftmals können nach der Entfernung des Dickdarms wieder Lebensmittel gegessen werden, die in der akuten Krankheitsphase zu Beschwerden geführt haben, so dass sich das Spektrum der Lebensmittelauswahl wieder vergrößert. Dennoch zeigt die Erfahrung, dass Stoma-

träger Lebensmittel meiden sollten, die Stoma blockieren bzw. seine Umgebung reizen, könnten, wie z.B. langfaserige Gemüse, Schalen und schwer verdauliche Nahrungsbestandteile, die beim Kauen Schwierigkeiten bereiten. Dazu zählen Spargel, grüne Bohnen, Sellerie, Fenchel, Maiskörner, Tomatenhaut, Pilze, hartschaliges Obst (Pflaumen, Stachelbeeren usw.) Traubenkerne, Zitrusfrüchte, Nüsse, Popkorn und zähes Fleisch.

Bei ausgedehnten Entfernungen des Dünndarms können jedoch trotz der Beachtung der Ernährungsempfehlungen Nährstoffverluste entstehen, insbesondere während der Anpassungsphase und bei dauerhaft starken Durchfällen und hoher Stomaausscheidung. Kritisch ist dann vor allem die Versorgung mit Mineralstoffen und Spurenelementen (Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen, Zink), Vitamin B12 und den fettlöslichen Vitaminen (A, D, E, K), aber auch die Flüssigkeits- und Energieversorgung kann kritisch werden. Ein Ausgleich der Verluste kann dann oftmals nur noch teilweise über die Gabe von Tabletten u.ä. erreicht werden, so dass auf Injektionen oder dauerhafte ambulante Infusionstherapien (heimparenterale Ernährung) zum Ausgleich von Flüssigkeit, Energieträgern und Nährstoffen zurückgegriffen werden muss.

Besonderheiten in der Ernährung nach Anlage eines Kolostomas

Als Kolostoma wird ein künstlicher Ausgang am Dickdarm bezeichnet. Behandlungsziel sind eine normale Stuhlkonsistenz und -frequenz, Minimierung von Windabgang und Geruchsentwicklung (siehe Tabellen 6 und 7), sowie die Ver-

meidung von Hautreizungen am Stoma. Zu Beginn des Kostaufbaus sind die Stühle häufig flüssig und weich. Auch hier ist die Orientierung an der leichten Vollkost (siehe Tabelle 2 und 3) hilfreich. Nach einer etwa zweiwöchigen Anpassungsphase wird in der Regel bei funktionsfähigem Dünndarm eine normale Stuhlbeschaffenheit erreicht. Grundlage der Ernäh-

rungstherapie nach dem Kostaufbau und der Anpassungsphase bilden regelmäßige Essenszeiten bei regeltem Tagesablauf und langsames Essens. D.h. die Ernährung sollte hier durch eine ballaststoffreiche Mischkost ohne spezielle Einschränkungen in der Nahrungsmittelauswahl genauso wie beim Darmgesunden zusammengestellt werden.

Tabelle 6:

Einfluss von Lebensmitteln auf die Bildung von Darmgasen (Nißle 2001)	
blähungshemmende Wirkung	blähende Wirkung
Kümmel/Kümmelöl/Kümmeltee	Kohlensäurehaltige Getränke/Sekt/Bier/Federweißer
Schwarzkümmel	Koffeinhaltige Getränke
Fencheltee	Frisches Obst/Birnen
Anistee	Rhabarber
Heidelbeeren/Heidelbeersaft	Hülsenfrüchte/Kohlgemüse/Paprikaschoten/Zwiebeln/Knoblauch/Spargel/Schwarzwurzeln/Pilze
Preiselbeeren/Preiselbeersaft	Frisches Brot/Pumpnickel
Joghurt	Eier/Eiprodukte/Eiernudeln/Mayonnaise

Tabelle 7:

Einfluss von Lebensmitteln auf die Entwicklung von Geruchsstoffen (Nißle 2001)	
geruchshemmende Wirkung	geruchsfördernde Wirkung
Petersilie	Kohlgemüse/Bohnen/Spargel/Pilze
Grüner Salat	Zwiebeln/Knoblauch/Schnittlauch
Spinat	Eier/Eiprodukte
Preiselbeeren/Preiselbeersaft	(v.a. geräuchertes) Fleisch/Fleischerzeugnisse
Heidelbeeren/Heidelbeersaft	Tierische Fette
Joghurt	Fisch/Fischerzeugnisse, v.a. Geräuchertes und Gebratenes/Krabben, Hummer
Scharfe Gewürze	Käse

Ernährung in der Schwangerschaft

Grundsätzlich bestehen bei einem komplikationslosen Krankheitsverlauf keine anderen Empfehlungen für die Ernährung in der Schwangerschaft als bei gesunden Frauen. Über die Ernährung in der Schwangerschaft stehen Broschüren des AID Infodienstes für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft e.V. (www.aid.de, aid@aid.de) oder der Deutschen

Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de) zur Verfügung.

Kommt es zu Komplikationen oder sind Mangelerscheinungen zu erwarten, ist eine individuelle Ernährungsberatung in Zusammenarbeit mit den behandelnden Ärzten empfehlenswert.

Ernährung und Osteoporose (Knochenschwund)

Ein Teil der CED-Patienten weist ein erhöhtes Risiko für den gesteigerten Verlust von Knochenmasse, die damit verbundene verminderte Knochendichte, sowie das frühzeitige Auftreten einer Osteoporose auf. Als Osteoporose wird eine Verringerung der Knochenmasse über das normale alters- und geschlechtsspezifische Maß hinaus bezeichnet. Im fortgeschrittenen Stadium geht sie mit einem erhöhten Risiko für Knochenbrüche und -deformationen einher. Zur Knochendichtebestimmung hat sich das sog. DEXA-Verfahren durchgesetzt („Dual energy X-ray absorptiometry“). Hierbei wird eine schwache Röntgenstrahlung eingesetzt, deren Abschwächung beim Durchtritt durch den Knochen gemessen wird.

Das Knochengewebe des menschlichen Körpers befindet sich über die gesamte Lebensspanne in einem fortwährenden Auf-, Ab- und Umbauprozess. D.h. es wird einerseits ständig Knochenmasse abgebaut und ständig wieder

aufgebaut. Dabei überwiegen bis etwa zum 30. Lebensjahr die Aufbauprozesse, mit fortschreitendem Alter treten Abbauprozesse in den Vordergrund. Grundsätzlich besitzt ein Mensch demnach in seinem 30. Lebensjahr die größte Knochenmasse („Peak-Bone-Mass“). Das Ausmaß des Aufbaus dieser maximalen Knochenmasse kann starken individuellen Schwankungen unterliegen und ist neben genetischen Faktoren auch von verschiedenen beeinflussbaren Faktoren abhängig. Hier spielen z.B. die ausreichende Versorgung mit Kalzium und Vitamin D und das Ausmaß der körperlichen Bewegung des Heranwachsenden eine große Rolle. Dementsprechend können Erkrankungen wie CED, speziell im Kindesalter, einen negativen Einfluss auf den frühen Knochenstoffwechsel und damit auf die maximal erreichbare Knochenmasse haben (siehe den Beitrag von Koletzko und Werkstetter in diesem Heft). Aber auch bei erwachsenen CED-Patienten

Tabelle 8:

CED-assoziierte Risikofaktoren für Osteoporose	
Risikofaktor	Erklärung
Systemische Steroide („Kortison“)	Kortisonhaltige Medikamente fördern den Knochenmasseabbau.
Hohe Krankheitsaktivität und -dauer	Im Zuge des aktiven Entzündungsprozesses werden Botenstoffe (Zytokine) gebildet, die die zelluläre Knochenumbau Bilanz negativ beeinflussen. Patienten mit immer wieder auftretenden Schüben oder chronischer Krankheitsaktivität entwickeln mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine Osteoporose.
Malabsorption, Dünndarmverluste von mehr als 1 Meter	Im Zuge von Entzündungen oder Verlusten des Dünndarms kann es zu einer eingeschränkten Nährstoffaufnahme (Malabsorption) kommen. Sind Kalzium und/oder Vitamin D davon betroffen, kommt es zum Abbau von Knochenmasse. Auch die Laktoseintoleranz (s.o.) ist eine Form der Malabsorption. Hier spielt das Meiden von kalziumliefernden Milchprodukten als therapeutische Maßnahme eine große Rolle für das erhöhte Osteoporoserisiko. Dies kann jedoch mit einer sorgfältigen Lebensmittelauswahl minimiert werden.
Bewegungsmangel	Die Erhaltung der Knochenmasse ist in hohem Maße von der körperlichen Aktivität abhängig, die z.B. während langer Krankenhausaufenthalte sehr eingeschränkt sein kann. Regelmäßige sportliche Aktivität hat durch die Stabilisierung der Muskulatur eine positive Wirkung auf den Knochenaufbau.
Morbus Crohn	Durch die oftmals starke Beteiligung des Dünndarms bei Morbus Crohn ist das Risiko für eine verminderte Aufnahme der für den Knochenstoffwechsel notwendigen Nährstoffe höher als bei Colitis ulcerosa.
Niedriges Körpergewicht (BMI < 18)	Ein niedriges Körpergewicht spricht für eine unzureichende Nährstoffaufnahme oder -verwertung. – Darüber hinaus geht ein niedriges Körpergewicht in der Regel mit einer niedrigeren Muskelmasse einher.

gibt es verschiedene Risikofaktoren, die sich negativ auf den Knochenstoffwechsel auswirken können (Tabelle 8).

Patienten mit CED müssen nun Risikofaktoren der Osteoporoseentstehung, die durch die CED selbst bedingt sind, von solchen unterscheiden, die auch die Allgemeinbevölkerung betreffen.

Allgemeine Risikofaktoren stellen beispielsweise das Alter, das weibliche Geschlecht (Menopause), ein erhöhtes Auftreten in der Familiengeschichte, das Eintreten der Menopause vor dem 45. Lebensjahr, geringes Körpergewicht (Body Mass Index BMI < 18), Bewegungsarmut, exzessiver Alkoholkonsum und das Rauchen dar.

Im Vergleich zur Normalbevölkerung scheint ein Großteil der CED-Patienten aber nicht unbedingt mit einem erhöhten Osteoporoserisiko behaftet zu sein. Einerseits kann sich eine verminderte Knochendichte im Zuge eines akuten Geschehens – insbesondere in jungen Jahren – oftmals gut regenerieren, und andererseits scheint das Auftreten mehrerer auch von CED unabhängiger Risikofaktoren für das Auftreten einer Osteoporose notwendig zu sein. Demzufolge bleibt das Risiko zur Entwicklung typischer Symptome (vermehrte Knochenbrüche, Wirbelbrüche, Skelettdeformationen) bei entsprechendem vorbeugendem Verhalten und geeigneten therapeutischen Maßnahmen in der Regel auf Patienten mit schweren Krankheitsverläufen beschränkt.

Zu den vorbeugenden Maßnahmen zählt neben der regelmäßigen sportlichen Betätigung und dem Vermeiden von zusätzlichen Risikofaktoren wie

dem Rauchen oder übermäßigem Alkoholkonsum in erster Linie eine „knochen gesunde Ernährung“.

Die Grundlage hierfür stellt eine ausgewogene gesunde Ernährung im Sinne der Fachgesellschaften dar (s. die 10 Regeln der DGE, z.B. www.dge.de/pdf/10-Regeln-der-DGE.pdf), die alle lebensnotwendigen und gesunderhaltenden Nährstoffe in einer ausgewogenen Menge enthält. Auf die vielfältigen Funktionen von Kalzium und dessen herausragende Bedeutung für den Knochenstoffwechsel wurde bereits eingegangen. Für den Knochenaufbau und -erhalt sind jedoch auch weitere wichtige Nahrungsfaktoren wie z.B. Vitamin D, Eiweiß, Vitamin C, Vitamin K, Fluor, Zink und Kupfer notwendig.

Da ein Großteil des wirksamen Vitamin D im menschlichen Körper erst durch Sonneneinstrahlung auf die Haut entsteht, sollte insbesondere im Winter oder bei längerer Bettlägerigkeit die Einnahme eines Vitamin-D-Präparats in Erwägung gezogen werden.

Da bei einer vorhandenen Milchzuckerunverträglichkeit, z.T. durch das strikte Meiden von Milchprodukten, nur etwa 250-350 mg Kalzium täglich (empfohlene tägliche Aufnahme = 1000 mg) aufgenommen werden, muss auf andere kalziumreiche Lebensmittel oder auf eine isolierte Kalziumeinnahme zurückgegriffen werden. Auch hierzu wurde im Abschnitt zur Laktoseintoleranz bereits ausführlich eingegangen. Für die Therapie einer manifesten Osteoporose stehen neben der Einnahme von Kalzium- und Vitamin-D-Präparaten noch eine Vielzahl weiterer hochwirksamer Medikamente zur Verfügung.

Ernährung während der Reise

Auch für die Reise gibt es keine allgemeingültigen Ernährungsempfehlungen. In der Remissionsphase ist das Reisen, wenn einige Hinweise beachtet werden, komplikationslos möglich. Da Patienten mit CED häufig unter Durchfällen leiden, sollten Sie grundsätzlich in jeder Situation auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten. D. h. denken Sie immer daran, ausreichend Getränke bei Autofahrten, Wander- und Fahrradtouren mitzuführen. Dies gilt insbesondere für Länder und Gegenden mit einer schwachen Infrastruktur, wo nicht überall Einkaufsmöglichkeiten vorhanden sind.

Besonders bei Fernreisen kann sich das Speisenangebot von der westeuropäischen Lebensmittelauswahl deutlich unterscheiden. CED-Patienten sollten jedoch bei der Speisenauswahl vorsichtig sein, da unbekannte Lebensmittel möglicherweise zu Beschwerden führen können. Vornehmlich scharf Gewürztes und Fettiges kann Probleme bereiten. Versuchen Sie sich im Restaurant über die Art der Speisenzubereitung zu erkundigen.

Da Patienten mit CED aufgrund einer möglicherweise eingeschränkten Barrierefunktion der Darmschleimhaut anfälliger für Keime sind, die Magen-Darm-Infektionen auslösen können, sollte peinlich darauf geachtet werden, dass hygienisch einwandfreie Lebensmittel verzehrt werden. Um eine unnötige Keimbelastung zu vermeiden, kann man sich schon im Vorfeld über die hygienischen Standards des ausgewählten Reiselandes informieren.

Diese und andere Informationen zu allen Ländern der Welt können beim Auswärtigen Amt erfragt oder auf dessen Internetseite (www.auswaertigesamt.de) eingesehen werden. Insbesondere in Ländern mit einem warmen Klima, in denen nicht die westlichen Hygienestandards herrschen, sollten folgende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- ▶ Meiden Sie die Aufnahme von Leitungswasser: Zum Zähneputzen sowie zum Kochen und Waschen von Lebensmitteln ist der Einsatz von abgepacktem Trinkwasser sinnvoll.
- ▶ Trinken Sie im Restaurant nur original verschlossene Getränke ohne Eiswürfel.
- ▶ Essen Sie nur frisch geschältes und vor dem Schälen mit erhitztem, abgepacktem Trinkwasser gewaschenes Obst und reinigen Sie die Hände vor dem Schälen.
- ▶ Essen Sie nur frisch gegartes Gemüse oder verfahren Sie mit roh verzehrtem Gemüse wie mit Obst.
- ▶ Auch Blattsalate sollten vor dem Verzehr mit erhitztem abgepacktem Trinkwasser gereinigt werden.
- ▶ Die Grundregel für Obst und Gemüse lautet: Schälen oder Kochen!
- ▶ Essen Sie Fleisch, Geflügel und Fisch nur in gut durchgegartem Zustand, da Kontaminationen zu schweren Magen-Darm-Infektionen führen können. Auch auf „medium“ oder rosa Gebratenes sollte im Ausland verzichtet werden.

- ▶ Verzehren Sie nur pasteurisierte, sterilisierte oder abgekochte Milch und Milchprodukte.
- ▶ Sehen Sie von Lebensmitteln, die in Kiosken oder Straßenimbissen zubereitet werden ab und besuchen Sie Speiselokale, die hygienisch einwandfrei sind. Hierüber können Sie sich in Reiseführern, bei Ihrer Reiseleitung oder in der lokalen Touristeninformation erkundigen.

Zusammenfassung

Obwohl die Ernährung ein wichtiger Faktor bei der Behandlung der Erkrankung ist, gibt es keine spezielle „Crohn- oder Colitis-Diät“. Auch gibt es bislang keine wissenschaftlich gesicherten Beweise, dass bestimmte Essgewohnheiten eine Rolle bei der Entstehung der Erkrankung spielen. Pauschalen Ernährungsregeln und dogmatischen Vorschriften sollten Sie daher keine Glauben schenken. Eine für Sie verträgliche und bedarfsgerechte Ernährung, die Ihre aktuelle „Krankheitsphase“ berücksichtigt, wirkt sich in jedem Fall positiv auf Ihr Befinden und Ihre Erkrankung aus.

Zusammenfassend können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- ▶ Wichtig ist es, auf individuelle Unverträglichkeiten und Gegebenheiten (wie Komplikationen) einzugehen. Dabei kann das Gespräch mit erfahrenen Ärzten, oder Ernährungsfachkräften, aber auch das Führen eines Ernäh-

rungs- bzw. Beschwerdetagebuchs hilfreich sein.

- ▶ Für die Wirksamkeit einer speziellen Diät oder Ernährungstherapie zur Remissionserhaltung liegen derzeit keine ausreichenden Daten vor.
- ▶ Im symptomfreien Intervall wird grundsätzlich eine ausgewogene und ausreichende Kost entsprechend den Empfehlungen der Ernährungs-Fachgesellschaften (z.B. die 10 Regeln der DGE) mit einem hohen Ballaststoffanteil empfohlen. Dabei ist auf individuelle Nahrungsmittelunverträglichkeiten zu achten.
- ▶ Die Ernährungstherapie im akuten Entzündungsschub ist abhängig vom Schweregrad der Entzündung und von den Begleiterscheinungen, wie beispielsweise Stenosen und eingeschränkte Verdauungsfähigkeit von Nährstoffen. Wenn keine besonderen Komplikationen vorliegen, kann mit einer leichten Vollkost ernährt werden.
- ▶ Bei Vorhandensein von Passagebehinderungen aufgrund von Stenosen ist eine ballaststoff- und faserarme Kost notwendig.
- ▶ Beim Auftreten von Fettstühlen sollte ein Teil des üblichen Nahrungsfettes durch mittelkettige Triglyzeride (MCT-Fette) ersetzt werden.
- ▶ Um Nierensteinen vorzubeugen, sollte neben einer Oxalsäurearmen Ernährung eine Zufuhr von Milchprodukten und/oder Kalziumcarbonat zu den Mahlzeiten erfolgen. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über diese Möglichkeiten.
- ▶ Bei Vorliegen einer Mangelernährung wird die zusätzliche Einnahme einer Formulanahrung/Trinknahrung von zirka 500 ml pro Tag empfohlen.

- ▶ Eine generelle Vitamin- oder Spurenelementeinnahme ist im komplikationslosen Verlauf nicht sinnvoll. Diagnostizierte Mangelzustände sollten jedoch gezielt mit dem jeweiligen Wirkstoff ausgeglichen werden.

Die Einnahme von Nährstoffpräparaten sollte aber grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen.



*Prof. Dr. med. Dr. phil. Jürgen M. Stein,
Zentrum für Viszeral- und Ernährungsmedizin,
Katharina Kasper Kliniken,
Lehrkrankenhaus der Goethe-Universität,
Crohn Colitis Centrum Rhein Main.
E-Mail: j.stein@em.uni-frankfurt.de*

Literatur

- Bischoff SC, Fleig W. Ernährung bei Colitis ulcerosa. (Leitlinien der DGVS) Z Gastroenterol. 2004;42:998–1002.
- Chapmann-Kiddell CA et al. Role of Diet in the Development of Inflammatory Bowel Disease. Infl Bowel Dis 2010; 16:137-51.
- Decker-Baumann C. Ernährung nach Pouch und Dünndarmstoma. Bauchredner 2002; 1: 76–82.
- Hoffmann JC et al. S3-Leitlinie "Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn". Z Gastroenterol 2008; 46:1094–1146.
- Hoffmann JC et al. S3-Leitlinie "Diagnostik und Therapie der Colitis Ulcerosa" Z Gastroenterol 2004; 42:979-87.
- Klement E et al. Breastfeeding and risk of inflammatory bowel disease: a systematic review with meta-analysis. Am J Clin Nutr 2004; 80 (5): 1342-52.
- Kluthe et al. Rationalisierungsschema 2004 des Bundesverbandes Deutscher Ernährungsmediziner (BDEM)e.V., der Deutschen Adipositas Gesellschaft e.V., der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizi (DAEM) e.V., der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V., der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) e.V., des Verbandes der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband (VDD) e.V. und des Verbandes der Diplom-Oecotrophologen (VDOE) e.V. Aktual Ernähr Med 2004; 29: 245–253.
- Koletzko S. Generelle Verbote gibt es nicht. Bauchredner 2002; 1: 52–62.
- Lübke H et al. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung : Gastroenterologie. Akt Ern Med 2003; 28(1):S69–86.
- Massey LK. Oxalate: Factors affecting Measurement, Biological Variation and Bioavailability. J Am Diet Association 2007;107:1191-4.
- Momma M et al. Prävalenz von Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeit bei Patienten mit CED. Akt Ernähr Med 2005; 30.
- Nißle D. Ernährungstherapie bei Stomaanlage. Aktual Ernähr Med 2001; 26: 26–29.
- Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE) (Hrsg.). Umschau Braus GmbH, Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 1. Auflage 2000.
- Stein J. Ernährung bei Morbus Crohn. (Leitlinien der DGVS). Z Gastroenterol 2003;41: 62-8.
- Stein J, Bott C. Ernährung bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa. 20 Fragen – 20 Antworten. Reihe der Informierte Patient-Falk Foundation, Freiburg; S. 1–66.
- Wolter F, Stein J. Was kann man bei Mangelernährung tun? Bauchredner 2002; 1:26–35.