

# Ernährung bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen



Herausgeber

FALK FOUNDATION e.V.



Leinenweberstr. 5  
Postfach 6529  
79041 Freiburg  
Germany

Fax: 0761/1514-321

e-mail: [literaturservice@falkfoundation.de](mailto:literaturservice@falkfoundation.de)

[www.falkfoundation.de](http://www.falkfoundation.de)

© 2007 Falk Foundation e.V.  
Alle Rechte vorbehalten.

28. Auflage 2007

# Ernährung bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen



**Redaktion Praktische Diätetik**

S.-D. Müller-Nothmann

Diätassistent/Diabetesberater DDG

Viktoriastraße 8

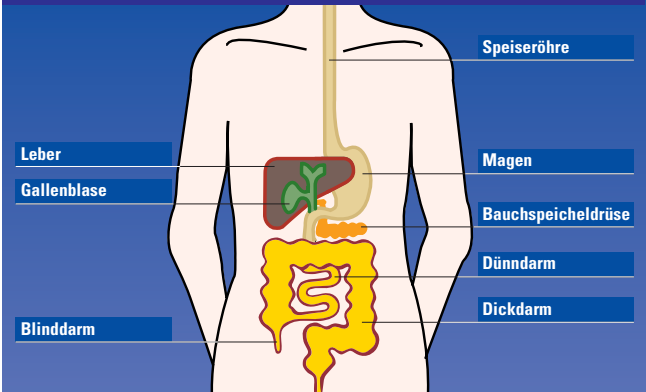
52066 Aachen

## Inhalt

1. Einführung . . . . .	5
2. Aufgaben des Verdauungstraktes. . . . .	6
3. Ernährung bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa. . . . .	14
4. Ernährung im akuten Entzündungsschub. . . . .	19
5. Ernährung mit Trink- und Sondennahrung . . . . .	20
6. Parenterale Ernährung . . . . .	27
7. Wie lange muss parenteral oder enteral ernährt werden?. . . . .	28
8. Kostaufbau nach dem Entzündungsschub. . . . .	28
9. Diätberatung / Ernährungsberatung . . . . .	30
10. Ernährung im symptomfreien Intervall. . . . .	31
11. Begleitscheinungen und -erkrankungen . . . . .	42
12. Einflussfaktoren von Nahrungsmitteln und Nahrungsinhaltsstoffen. . . . .	50
13. Probiotika. . . . .	57
14. Zusammenfassung . . . . .	59
Anhang . . . . .	60

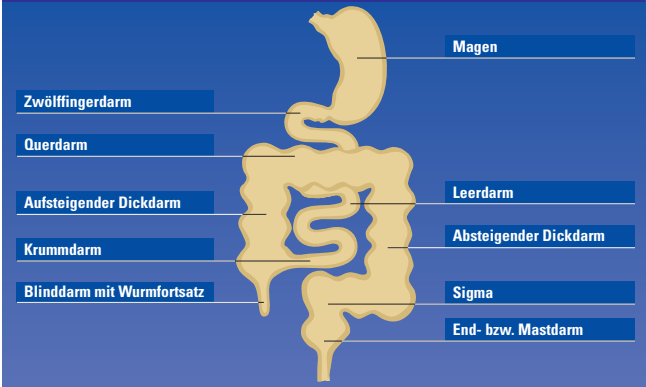


## Anatomie der Verdauungsorgane



## Ernährung

### Anatomie von Dünn- und Dickdarm



Die Verdauungsorgane des Menschen

## 1. Einführung

Für Patient, Ernährungsfachkraft (Diätassistent oder diätetisch erfahrenem Diplom Oecotrophologen) und Arzt ist „richtig Essen und Trinken bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa“ ein schwieriges Thema. Symptome wie Stuhlunregelmäßigkeiten, Durchfall, Bauchschmerzen, Übelkeit oder Gewichtsabnahme lassen den Patienten an eine Erkrankung denken, die in direktem Zusammenhang mit der Ernährung steht. Betroffene bemerken oft nach dem Essen Symptome wie Schmerzen oder Durchfall. Viele Patienten erwarten feste Regeln, die ihnen für „Essen und Trinken“ gegeben werden. Im Gegensatz zu den ernährungsabhängigen Erkrankungen, wie Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen oder Gicht, lassen sich bei den chronisch entzündlichen Darmerkrankungen aber keine festen diätetischen Regeln aufstellen!

Die diätetische Therapie ist neben Medikamenten, operativen Eingriffen und sonstigen unterstützenden Maßnahmen Grundlage einer erfolgreichen Therapie.

Die erste Unterscheidung ist, dass für Morbus Crohn andere Maßnahmen gelten als für Colitis ulcerosa. Die Ernährung im akuten Entzündungsschub ist anders als im symptomfreien Intervall. Zudem reagiert jeder Patient anders. Lassen Sie sich nicht von pauschalen Diät-empfehlungen beeindrucken und beeinflussen. Eine für alle Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen gleichermaßen gültige Diät gibt es nicht. Für jeden Patienten gelten unterschiedliche Regeln, und für jeden ist es notwendig, sich und sein Ernährungsverhalten genau zu beobachten.

Falsch wäre es zu sagen, dass die Ernährung nicht wichtig ist für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und dass es keine Regeln gibt. Die Regeln sind nur für jeden Patienten unterschiedlich.



Im Rahmen multifaktorieller Auslöser einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung scheint auch die Ernährung eine gewisse Rolle zu spielen.

## 2. Aufgaben des Verdauungstraktes

Die Verdauungsorgane haben die Aufgabe, die in der Nahrung enthaltenen Stoffe (Nähr- und Wirkstoffe) so zu verändern, dass sie aufgenommen und vom Körper verwertet werden können.

Nährstoffe	Energiegehalt	Wirkstoffe
Eiweiß (Protein)	4 kcal pro Gramm	Vitamine
Fett	9 kcal pro Gramm	Mineralstoffe
Kohlenhydrate	4 kcal pro Gramm	Wasser
Ein Gramm Alkohol (weder Nähr- noch Wirkstoff) liefert dem Körper 7 kcal (Kilokalorien).		

Nährstoffe benötigt der Körper als Baustoff (Eiweiß), Brennstoff (Kohlenhydrate und Fett) und als Energie-reserve (Fett). Als Baustoff dienen auch verschiedene Mineralstoffe (z. B. Calcium für die Knochensubstanz). Die Wirkstoffe (Vitamine und Mineralstoffe) sind für die Regulierung verschiedener Körperfunktionen mitverantwortlich.

Wirkstoffe sind kalorienfrei. Zu den Wirkstoffen gehören auch die sekundären Pflanzenstoffe, die zunehmend in der Ernährungsmedizin Beachtung finden. Zu den sekundären Pflanzenstoffen gehören unter anderem Saponine, Terpene, bestimmte Farbstoffe, Phytosterine, Polyphenole oder Sulfide, wie beispielsweise in Weintrauben (bekannt ist hier besonders roter Traubensaft oder Rotwein), farbigem Gemüse (insbesondere Broccoli), Samen (insbesondere Leinsamen), Hülsenfrüchten (insbesondere Soja) und Obst (insbesondere Beerenfrüchte).

<b>Eiweißreich:</b>	Fleisch/Wurst/Fisch/Eier/Geflügel/ Milchprodukte/Soja
<b>Fettreich:</b>	Öl/Butter/Margarine/Nüsse/Fleisch/ Eier/Milchprodukte/Wurst
<b>Kohlenhydrat- reich:</b>	Zucker/Mehl/Brot/Süßigkeiten/Reis/ Obst/Nudeln/Kartoffeln

An den verändernden und aufnehmenden Prozessen sind alle Organe des Verdauungstraktes, von der Mundhöhle über den Magen und Darm bis zum After, beteiligt.

Der *Morbus Crohn* kann alle Passagen (vom Mund bis zum After) des Verdauungstraktes befallen. Der häufigste Lokalisationsort (Ort der Entzündung) von Morbus Crohn ist der letzte Abschnitt des Dünndarms (terminales Ileum) und der Anfang des sich anschließenden Dickdarms (Colon). Die *Colitis ulcerosa* befällt ausschließlich das

---

Colon. Dementsprechend wirken sich Morbus Crohn und Colitis ulcerosa unterschiedlich auf den Ernährungszustand des Patienten aus.

## 2.1. Die Verdauung

In der *Mundhöhle* wird die Nahrung beim Kauen zerkleinert und durch den Speichel schluckfähig gemacht. Mit dem Speichel wird ein Enzym (Amylase) abgegeben. Durch dieses Enzym beginnt die Verdauung der Kohlenhydrate (der Stärke). Die Stärke (langkettige Zuckereinheiten) wird von der Amylase zu Einfach- und Zweifachzuckern (Maltose) gespalten. Durch das Kauen wird die Ausschüttung von verschiedenen Enzymen im Verdauungstrakt angeregt. Nach dem Schlucken gelangt der Speisebrei über die *Speiseröhre* (Ösophagus) in den *Magen*. Die Magenschleimhaut gibt u. a. Salzsäure ab. Dadurch wird der Speisebrei gesäuert und besser für das eiweißspaltende Enzym Pepsin angreifbar. Außerdem wird im Magen der so genannte *Intrinsic factor* gebildet, der für die Aufnahme des *Vitamins B<sub>12</sub>* (Cobalamin) im Dünndarm (*im terminalen Ileum = Ende des Ileums (Krummdarm)*) sorgt. Ohne *Intrinsic factor* kann Vitamin B<sub>12</sub> nicht aufgenommen werden (zum Beispiel bei einer Entfernung des Magens = Gastrektomie). Eine Fettverdauung findet im Magen praktisch nicht statt. Der Magen speichert den Speisebrei und gibt ihn portionsweise an den nachfolgenden *Zwölffingerdarm* (Duodenum) weiter. Im Duodenum liegt die Einmündung des *Gallenganges* und des Ausführungsganges der *Bauchspeicheldrüse*. Der Bauchspeichel enthält neben Enzymen auch Natriumbicarbonat, das den Speisebrei von stark sauer auf schwach basisch umstellt. Der Bauchspeichel enthält eiweiß-, fett- und kohlenhydratspaltende Enzyme. Die von der Leber produzierte und in der Gallenblase gespeicherte *Gallenflüssigkeit* emulgiert das

Fett (Emulgierung = Zerteilung in feinste Teilchen). Durch die Emulgierung wird das Fett leichter für die fettspaltenden Enzyme der Bauchspeicheldrüse angreifbar. Die *Dünndarmschleimhaut* produziert kohlenhydratspaltende Enzyme, z. B. das milchzuckerspaltende Enzym Laktase. Es ist leicht nachvollziehbar, dass bei einer Entzündung der Dünndarmschleimhaut sowohl die Enzymproduktion als auch die Aufnahme der Nähr- und Wirkstoffe gestört ist. Dies kann z. B. im akuten Entzündungsschub eines Morbus Crohn gegeben sein. Bei der Colitis ulcerosa kommt es nicht zu Veränderungen in diesem Bereich.

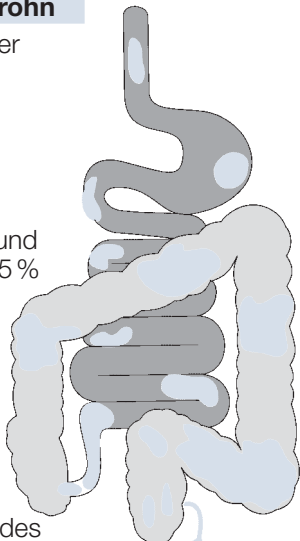


Das Enzym Laktase wird in den Schleimhautzellen des Dünndarms produziert. Es spaltet den Zweifachzucker Laktose (Milchzucker) in seine Bestandteile Glukose (Traubenzucker) und Galaktose (Schleimzucker). Glukose und Galaktose werden dann ins Blut aufgenommen.

Die Dünndarmschleimhaut produziert auch eiweiß- und fettspaltende Enzyme. Die *Hauptaufgabe des Dünndarms* ist die Aufnahme der von Enzymen gespaltenen Nährstoffe. Eiweiß wird zu Aminosäuren gespalten, Kohlenhydrate zu Einfachzuckern und Fett zu Fettsäuren und Glycerin. Durch eine faltige, mit Zotten besetzte

## Morbus Crohn

Befallsmuster



Speiseröhre  
Magen  
Zwölffingerdarm  
3–5 %

Dünndarm und  
Dickdarm 45 %

nur Dünndarm  
25–30 %

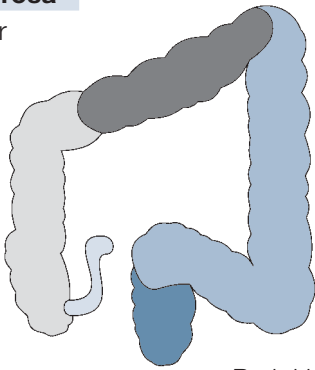
nur Dickdarm  
30 %

Beteiligung des  
Rektums 11–20 %

Anorektale  
Erkrankungen  
Analfisteln  
Analfissuren  
Abszesse  
30–40 %

## Colitis ulcerosa

Befallsmuster



totale  
(Pan-)Colitis  
10–20 %

linksseitige  
Colitis  
30–40 %



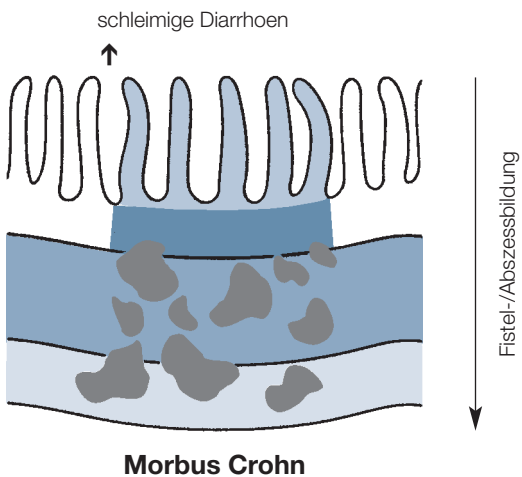
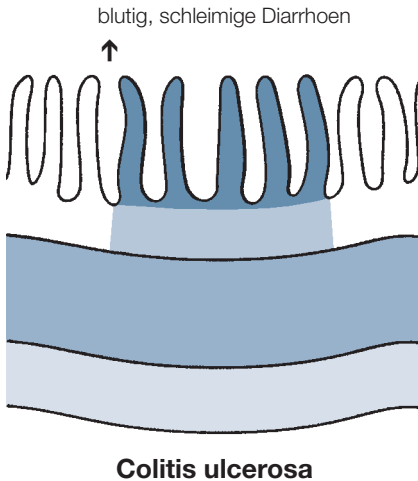
(backwash ileitis)  
(sehr selten)

Proktitis  
30–40 %

Befallsmuster und -häufigkeit bei Colitis ulcerosa  
und Morbus Crohn

In diesen Darmabschnitten findet weder eine Veränderung noch eine Aufnahme von Nähr- oder Wirkstoffen statt.

Ausbreitung der Entzündung in den Darmwandschichten



---

Struktur hat die Dünndarmschleimhaut eine große Oberfläche. Im Vergleich zu einem glatten Rohr ist die Oberfläche des Dünndarms 600-mal größer. Die Aufnahme (Resorption) der meisten Nähr- und Wirkstoffe erfolgt im Duodenum und Jejunum (Leerdarm). Vitamin B<sub>12</sub> wird im terminalen Ileum resorbiert. Ist dieser Teil entzündet oder bei einer Operation entfernt worden, so kommt es zu einem Vitaminmangel und dadurch zu einer Blutarmut (perniziöse = gefährliche Anämie). In diesen Fällen muss Vitamin B<sub>12</sub> regelmäßig, meist lebenslänglich (alle 2–3 Monate) gespritzt werden. Mehr als 40 % aller Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen haben einen erniedrigten Vitamin-B<sub>12</sub>-Spiegel.

Das Colon (Dickdarm) schließt sich an das Ileum an. Die Aufgabe des Colons besteht u. a. in der Resorption von Wasser. Der Stuhlbrei wird eingedickt. Außerdem werden Mineralien aufgenommen. Nährstoffe werden im Colon nicht oder nur in geringem Umfange resorbiert. Im akuten Entzündungsschub der Colitis ulcerosa wird weniger Wasser resorbiert und damit der Durchfall gefördert.

Bei der Colitis ulcerosa ist nur der Dickdarm von entzündlichen Prozessen betroffen. Daher kommt es bei der Colitis ulcerosa seltener zu Mangelerscheinungen oder Abmagerung der betroffenen Patienten, da die Nähr- und Stoffaufnahme in den oberen Dünndarmabschnitten nicht betroffen ist. Im akuten Schub muss darauf geachtet werden, dass der Dickdarm wenig mit Stuhlbrei belastet wird. Es muss entweder parenteral, unter Umgehung des Magen-/Darmtraktes direkt über das Blutgefäßsystem (in Form von Infusionen, die Nähr-, Wirkstoffe und Wasser enthalten), oder mit voll resorbierbaren Trink- oder Sondennahrungen ernährt werden (ballaststofffreie hochmolekulare Nahrungen – evtl. mit MCT-Fetten – oder niedermolekulare Nahrungen).

Ballaststoffe sind für den menschlichen Verdauungstrakt nicht aufschließbar und werden nicht aufgenommen. Im Dickdarm werden Ballaststoffe von der Darmflora abgebaut. Es entsteht Kohlendioxid (und andere Gase, die zu Bauchschmerzen, Flatulenz und Blähungen führen können) und kurzkettige Fettsäuren.

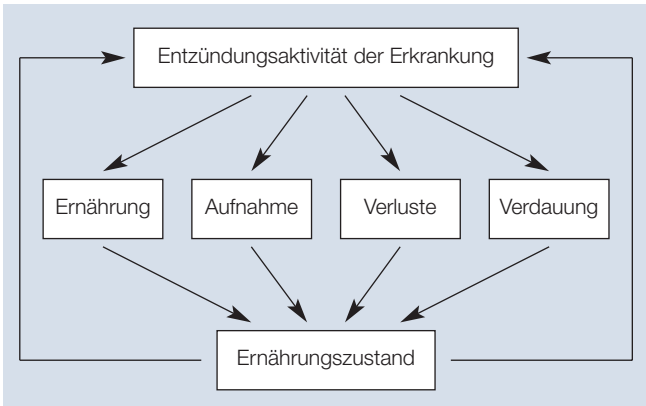
Das Colon gliedert sich in verschiedene Abschnitte und mündet über den Mastdarm (Rektum – das Rektum hat eine Reservoirfunktion, es speichert den Stuhlbrei) in den After (Anus).

### Anfangssymptome bei 392 Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen

	<b>Morbus Crohn</b> 279 Patienten	<b>Colitis ulcerosa</b> 113 Patienten
Durchfälle	89,5 %	96,4 %
Blutbeimengungen	27,3 %	89,3 %
Schmerzen	86,9 %	81,3 %
allgemeines Unwohlsein	81,7 %	40,2 %
Gewichtsverlust	59,6 %	38,4 %
Gelenkschmerzen	29,2 %	27,7 %
Fieber	24,7 %	20,5 %
Hautveränderungen	14,2 %	15,2 %
Appetitlosigkeit	18,7 %	11,6 %
Augenerkrankungen	3,8 %	7,1 %
Übelkeit	28,1 %	6,3 %
Erbrechen	20,2 %	4,5 %
Abszesse	25,8 %	3,6 %
Fisteln	39,3 %	3,6 %

### 3. Ernährung bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa

Die Ursachen für Morbus Crohn und Colitis ulcerosa sind bisher unbekannt. Die Erkrankungen sind nicht ernährungsbedingt. Bei beiden Erkrankungen lassen sich Ernährungsfaktoren (prinzipielle und patientenbezogene) feststellen, die einen Einfluss auf die Entstehung der Erkrankung, die Entwicklung, den Erkrankungsverlauf, die Häufigkeit und den Schweregrad akuter Entzündungsschübe haben. Trotz mannigfaltiger Untersuchungen konnte bisher keine Ursache für die Entstehung einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung gefunden werden. Gesichert ist, dass die Veranlagung eine Rolle spielt. Als weitere Faktoren werden Infektionen (mit Bakterien oder Viren), Ernährungsgewohnheiten, sowie eine Überreaktion der Immunabwehr angeschuldigt.



Beziehung zwischen Entzündungsaktivität und Ernährungszustand.

Bei vielen Patienten findet man einen unzureichenden Ernährungszustand (Kachexie = Unterernährung/Untergewicht). 65–75 % aller Patienten mit chronisch ent-

zündlichen Darmerkrankungen, insbesondere Patienten mit Morbus Crohn, sind untergewichtig. 60–80 % aller Patienten leiden unter Blutarmut (Anämie).

Die Mangelernährung muss durch eine angepasste Ernährung oder Substitution von Vitaminen, Mineralstoffen, Proteinen und Energie ausgeglichen werden. CED-Patienten sollten nicht untergewichtig oder mangelernährt sein, da ein solcher Zustand die Abwehrkraft vermindert und den Darm empfänglich für entzündliche Schübe macht.

### Häufigkeit nutritiver Störungen bei entzündlichen Darmerkrankungen

	Morbus Crohn	Colitis ulcerosa
Untergewicht	70 %	18–55 %
Laktoseintoleranz	30–40 %	25–65 %
Hypalbuminämie	25–80 %	0–10 %
Anämie	25–85 %	22–68 %
– Folsäuremangel	50–79 %	5–20 %
– B <sub>12</sub> -Mangel	16–39 %	8–30 %
– Eisenmangel	10–44 %	30–80 %
Osteopathien	24–39 %	0–15 %
Essentielles Fettsäuremangelsyndrom	2–5 %	0–2 %
Calciummangel	20–60 %	0–46 %
Magnesiummangel	30–68 %	2–55 %
Zinkmangel	42–92 %	12–52 %

Ursachen für Mangelzustände sind u. a. eine ungenügende Zufuhr mit der Nahrung. Viele Patienten haben „Angst“ vor dem Essen. Sie handeln nach dem Grundsatz „Bevor ich etwas Falsches esse, esse ich lieber nichts!“ und essen daher zu wenig. Andere leiden unter verschiedenen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und nehmen wenige Nahrungsmittel (einseitige Lebensmittel-

---

auswahl) zu sich. Im akuten Entzündungsschub und beim Vorliegen von leichteren entzündlichen Prozessen im Bereich des Dünndarms ist die Aufnahme der Nähr- und Wirkstoffe gestört bzw. herabgesetzt. Über die entzündeten Schleimhautbereiche geht verstärkt Eiweiß verloren. 50 bis 70 % der Crohn-Patienten leiden im akuten Entzündungsschub unter Eiweißverlusten. Die Folgen eines Eiweißverlustes sind u. a. Schwäche, Gewichtsverlust, Abwehrschwäche und verzögerte Heilung. Im „Schub“ gehen über den Durchfall neben Wasser auch Mineralstoffe und andere Nahrungsinhaltsstoffe verloren. Ein „Schub“ bedeutet für den Körper Stress, und dadurch wird der Energie-, Nährstoff- und Wirkstoffbedarf erhöht.

Zinkmangel ist bei Morbus Crohn häufiger als bei der Colitis ulcerosa. Bei Zinkmangel kann die Verabreichung von Zink über Tabletten/Kapseln oder mit der parenteralen Ernährung geschehen. Zink beeinflusst das Entzündungsgeschehen positiv und stärkt die Immunantwort des Körpers. Schwer therapierbaren Diarrhoen liegt häufig ein Zinkmangel zugrunde, da Zink insbesondere über den Stuhl verloren geht. Unter Zinkgabe bessern sich die Durchfälle oft rasch.

Nicht alle Zinkpräparate werden gleich gut vom Körper aufgenommen. Das liegt daran, dass es Zinkverbindungen organischer und anorganischer Art gibt. Organische Zinkverbindungen (beispielsweise Zink-Histidin) werden dabei besser vom Körper verwertet als anorganische Zinkverbindungen.

Eine zinkreiche Ernährung ist schwierig, da nur wenige Lebensmittel einen besonders hohen Zinkgehalt aufweisen. Dazu gehören Fleisch, Innereien (die aufgrund der Schadstoffbelastung gemieden werden sollten) und Aus-

tern. Pflanzliche Nahrungsmittel enthalten in der Regel wenig Zink und hemmen in vielen Fällen sogar die Zinkaufnahme.

### Ursachen der Störung des Ernährungszustandes bei Morbus Crohn

	Maldigestion	gestörte Resorption	Verluste	verminderte Zufuhr
KH-Maldigestion	+++			+
Fett-Maldigestion	+++	→ (+)	→ +++	++
Proteinmangel	++	+++	→ +++	++
Calciummangel		+++	→ +++	+++
Magnesiummangel		+++	→ ++	++
Zinkmangel		+++	→ ++	++
Folsäuremangel		+++		++
Vitamin-B <sub>12</sub> -Mangel		+++		++
Vitamin-A-Mangel		+++		++
Vitamin-D-Mangel		+++		++
Vitamin-K-Mangel		+++		++

### Ursachen der Störung des Ernährungszustandes bei Colitis ulcerosa

	Maldigestion	gestörte Resorption	Verluste	verminderte Zufuhr
KH-Maldigestion	+++			+
Fett-Maldigestion	(+)	+	+++	++
Proteinmangel	++	++	→ +++	++
Calciummangel		+++	→ +++	+++
Magnesiummangel		+++	→ ++	++
Zinkmangel		+++	→ ++	++
Folsäuremangel		+		++
Vitamin-B <sub>12</sub> -Mangel				+
Eisenmangel		+	+++	

## Komplikationen außerhalb des Magen-Darm-Traktes bei chronisch entzündlichen Darm-erkrankungen

Komplikationen	MC	CU	Symptome
Vitaminmangel	+	–	Osteomalazie, Muskelatrophie, Nachtblindheit, Innenohrschwerhörigkeit, Geschmacksstörungen, Hyperkeratosen, Anämie
Mineralmangel	+	–	Anämie, Osteomalazie, Wachstumsstörung, Wundheilungsstörung, Oligospermie, Immundefizienz
Eiweißmangel	+	–	Ödeme, Transportproteinmangel
Hyperoxalurie, Wasserverlust	+	+	Nierensteine
Gallensäurenmangel	+	–	Gallensteine
Blutverlust	–	+	Anämie

**MC** = Morbus Crohn, **CU** = Colitis ulcerosa

Zink ist das zweithäufigste Spurenelement im menschlichen Körper. Zink hat vielfältige Aufgaben im Bereich der Immunabwehr und der Entzündungsbekämpfung. Zinkmangel findet sich häufig bei Patienten mit Fistelbildung. Bei Morbus Crohn wird Zink entzündungsbedingt nur unzureichend resorbiert. Häufig liegt auch die Zinkausscheidung mit dem Stuhl über der Norm. Liegt ein Zinkmangel vor, sollten Zinkpräparate verabreicht werden.

Ein akuter Entzündungsschub wird nicht durch „falsches Essen und Trinken“ hervorgerufen. Die Entstehung der Erkrankung und die Auslösung von akuten „Schüben“ sind multifaktoriell bedingt. **Die Ernährung ist dabei „nur“ einer von vielen Gründen. Es gibt keine bestimmten Speisen, die die Schwere der Erkrankung oder die Rezidivrate prinzipiell bei allen Patienten beeinflussen.**

#### **4. Ernährung im akuten Entzündungsschub**

Neben der medikamentösen Therapie (Mesalazin, Cortison, Azathioprin u. a.) ist die Entlastung des erkrankten Darms oberstes Behandlungsziel. Es ist nicht sinnvoll, im akuten Entzündungsschub den betroffenen „Verdauungsabschnitt“ mit Nahrungsmitteln zu belasten. Der Patient darf nichts essen und kann stattdessen entweder über das Blutgefäßsystem (parenterale Ernährung) oder über Trink- oder Sondennahrungen (enterale Ernährung) ernährt werden. Auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr muss geachtet werden, da über 5, 10 oder 20 Stuhlgänge pro Tag reichlich Wasser und Elektrolyte (Salze, Mineralstoffe) verloren gehen. Wasser und Tee werden im allgemeinen gut, Säfte (insbesondere Zitrusfruchtsäfte) dagegen schlecht vertragen (Tee kann etwas Kochsalz zugesetzt werden). Starker Kaffee und starker Tee sollten gemieden werden, da diese die Darmfunktion anregen. Eine parenterale oder enterale Ernährung sollte mindestens 2 bis 4 Wochen andauern. Sind die Symptome noch nicht abgeklungen, so muss länger „auf das Essen verzichtet werden“.

---

## 5. Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung

Da die Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung ähnlich gute Ergebnisse zeigt wie die parenterale Ernährung, sollte diese Ernährungsform bevorzugt werden. Im Krankenhaus wird von Astronautenkost, Trinknahrung, Sondenkost, Elementardiät oder sogar von nieder- und hochmolekularen Nahrungen gesprochen. Was verbirgt sich hinter diesen Begriffen? Unter diesen Bezeichnungen versteht man flüssige Nähr- und Wirkstoffgemische, die unterschiedlich aufgebaut sind. Ursprung der „industriell gefertigten Flüssignahrungen“ ist die amerikanische Weltraumbehörde. Die amerikanische Weltraumbehörde NASA hat „Astronautenkost“ unter folgender Vorstellung und Anforderung entwickeln lassen: Da in Raumkapseln der Platz beschränkt ist, sollte eine Form der Nahrung entwickelt werden, die auf „Ballast“ verzichtet, aber trotzdem alle Nähr- und Wirkstoffe enthält. Zudem sollte diese Nahrung leicht und rückstandslos vom Körper aufgenommen werden können.

### **Zusammensetzung von so genannter „Astronautenkost“**

- Aminosäuren (Eiweißbausteine)
- Traubenzucker (Kohlenhydrate)
- Mineralstoffe und Spurenelemente
- Vitamine
- Wasser

Zusammensetzungsbedingt (es liegen jeweils die kleinsten Nährstoffbausteine vor) wird dieses Gemisch schnell im oberen Dünndarm vollständig (da Ballaststoffe fehlen) aufgenommen. Alle nachfolgenden Darmabschnitte bleiben also „unbewegt“. Dies ist eine wichtige Ursache der Wirksamkeit von Flüssignahrungen bei

chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Die Wirksamkeit ist nur gewährleistet, wenn die Trink- oder Sondennahrungen ballaststofffrei sind und im oberen Dünndarmbereich vollständig resorbiert werden. Wichtigster Grund für die Wirksamkeit dieser Flüssignahrungen scheint das Fehlen von Ballaststoffen und die damit verbundene – weitgehende – Ruhigstellung des Magen-/Darmtraktes zu sein. Leider war der Geschmack der Astronautenkost schlecht, so dass sie keinen Einsatz in der Astronautenernährung fand. Die Medizin erkannte schnell die Bedeutsamkeit dieser „neuen Ernährungsform“ und nutzte sie für viele Erkrankungen. Heute gibt es keine Astronautenkost mehr. Da die Astronautenkost ausschließlich freie Aminosäuren enthielt, hatte sie einen „unangenehmen Geschmack und Geruch“. Heute werden in den niedermolekularen Flüssignahrungen Oligopeptide eingesetzt, die bessere Geruchs- und Geschmackseigenschaften aufweisen. Die Idee wurde „gut schmeckend“ weiterentwickelt. Die Zusammensetzung wurde geändert (z. B. Fettzufügung) und die Nahrungen wurden aromatisiert. Man unterscheidet verschiedene Formen der „Flüssignahrung“.

### *5.1 Hochmolekulare Flüssignahrungen*

Die Nährstoffe liegen in vollständiger Form vor. Die Nahrungen sind bilanziert, bedarfsdeckend und ballaststofffrei. Bedarfsdeckend heißt, dass die Nahrungen alle für den Körper notwendigen Nährstoffe enthalten. Bilanziert heißt, dass jede Flasche einer Flüssignahrung die gleiche Zusammensetzung hat. Die Zusammensetzung wurde 1988 gesetzlich geregelt (Diätverordnung). In der Diätverordnung ist der Höchst- und Mindestgehalt an Mineralstoffen und Vitaminen vorgeschrieben. Die Relation der Nährstoffe richtet sich nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Es gibt auch

---

Modifikationen – z. B. ballaststoffreiche hochmolekulare Flüssignahrungen oder hochmolekulare Flüssignahrungen mit MCT-Fetten. Hochmolekulare Flüssignahrungen werden manchmal auch als nährstoffdefinierte Nahrungen bezeichnet.

**Beispiele:**

- Biosorb Drink
- Ensure Abbott
- Fresubin protein energy DRINK
- Nutrodrip Standard
- Osmolite Abbott
- Salvimulsin

*5.2 Niedermolekulare Flüssignahrungen:*

Die Nährstoffe sind vorgespalten. Diese Nahrungen werden deshalb leichter und schneller aufgenommen als hochmolekulare Nahrungen. Die Nahrungen sind balanziert, bedarfsdeckend und ballaststofffrei. Die niedermolekularen Flüssignahrungen kommen in der Zusammensetzung der „Astronautenkost“ nahe. Niedermolekulare Flüssignahrungen werden manchmal auch als chemisch definierte Nahrungen bezeichnet.

**Beispiele:**

- Nutricomp Peptid
- Peptisorb
- ProvideXtra DRINK
- Survimed OPD

### 5.3 Zusatznahrungen:

Außerdem gibt es Zusatznahrungen, die nicht für die ausschließliche Ernährung geeignet sind. Diese enthalten meist einen höheren Eiweißgehalt und Milchzucker. Zusatznahrungen werden manchmal auch als Supplemente bezeichnet. Zusatznahrungen sind ballaststofffrei. Einige Zusatznahrungen enthalten Carragen.

#### **Beispiele:**

- Fortifresh
- Fortimel
- Meritene
- Nutricomp
- Calshake

Bedeutsamster Unterschied ist, dass die niedermolekularen Nahrungen sozusagen schon vorgespalten sind und daher weniger Verdauungsleistung erfordern als die hochmolekularen Nahrungen. Niedermolekulare Nahrungen und hochmolekulare Nahrungen sind zur ausschließlichen Ernährung geeignet, da sie bedarfsdeckend bilanziert sind. Wichtig ist, dass Patienten im akuten Schub immer ballaststoff-/laktosefreie Trink- oder Sondennahrungen bekommen. Es sollten nur carragenfreie Flüssignahrungen eingesetzt werden. Carragen ist ein Zusatzstoff, der im Verdacht steht, einen Einfluss auf die Darmschleimhaut zu haben. Niedermolekulare Nahrungen schmecken schlechter als hochmolekulare Nahrungen und werden daher meist über Nasensonden (meist direkt in das Duodenum) gegeben. Die Zufuhr sollte pumpengesteuert und kontinuierlich erfolgen. Es gibt einige niedermolekulare Nahrungen, die auch getrunken werden können (z. B. ProvideXtra DRINK). Je stärker das Entzündungsgeschehen in den aufnehmenden Darmabschnitten, desto geringer die Verdauungsleistung und

---

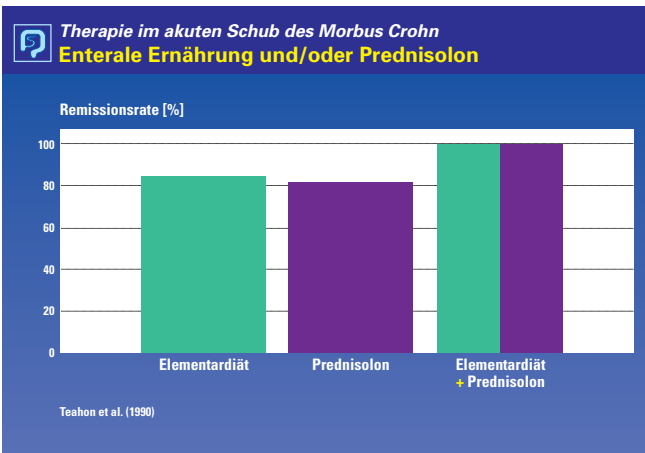
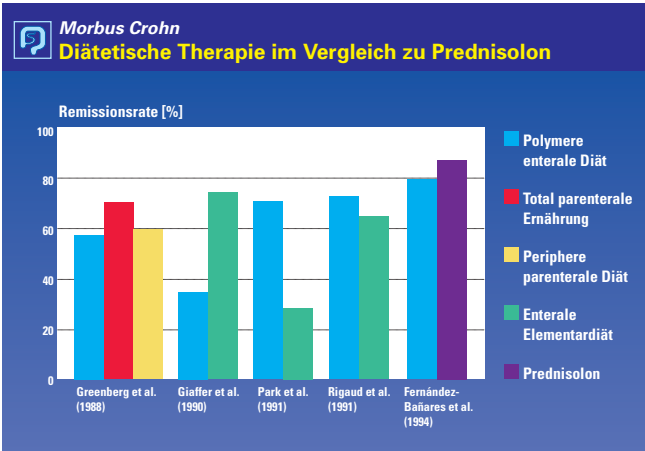
desto schlechter ist die Aufnahmekapazität. Bei schweren Entzündungen sollten niedermolekulare Nahrungen bevorzugt werden. Der in Trink- und Sondennahrungen enthaltene Zucker wird bestens vertragen.

### **Hinweise zur Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung:**

- Bei längerfristiger Ernährung mit Flüssignahrungen die Anlage einer Nasensonde erwägen.
- einschleichend dosieren (am ersten Tag mit 300–500 ml Nahrung beginnen, langsame Steigerung).
- anfangs schluckweise trinken.
- ausreichende Flüssigkeitsgabe.
- Nahrungen mit Geschmacksvielfalt bevorzugen.
- ballaststofffreie Nahrungen wählen.
- laktosefreie Nahrungen wählen.
- carragenfreie Nahrungen wählen.
- bedarfsdeckend bilanzierte Nahrungen wählen.
- eventuell Nahrung mit MCT-Fetten wählen.
- bei Unverträglichkeitsreaktionen von hochmolekularen auf niedermolekulare Nahrungen umsteigen.

In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass sowohl mit niedermolekularen als auch mit hochmolekularen Nahrungen gute Therapieerfolge erzielt werden können. Bei akuten Entzündungsschüben einer Colitis ulcerosa ist eine Ernährung mit ballaststofffreien Trink- oder Sondennahrungen (oral oder per Sonde) in der Regel ausreichend und eine parenterale Ernährung überflüssig.

Oft lässt sich ein Krankenhausaufenthalt dadurch vermeiden, dass bei Verschlechterung des Zustandes sofort von der normalen Ernährung auf die Trinknahrung übergegangen wird (s. oben Tabelle: „einschleichend“).



Die enterale Ernährung ist der parenteralen Ernährung in der Wirksamkeit in einigen Studien möglicherweise überlegen. Sie liegt in ihrer Wirksamkeit im Bereich einer Prednisolon-Therapie, wobei es sinnvoller erscheint, die medikamentöse Therapie um eine enterale Ernährung zu ergänzen und nicht die Maßnahmen voneinander getrennt einzusetzen.

---

Nach Rücksprache mit dem Arzt können Trink- und Sondennahrungen auch zu Hause getrunken oder über Sonde gegeben werden. Wichtigster Vorteil der Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung ist, dass es nicht zur Zottenatrophie (Rückbildung der nähr-/wirkstoffaufnehmenden und enzymproduzierenden Schleimhaut) kommt. Die Versorgung mit enteraler Ernährung (Trink- oder Sondennahrung) übernehmen Pflegedienste. Sie beliefern die Patienten nach ärztlicher Verordnung mit den entsprechenden Produkten und das Pflegepersonal kümmert sich gegebenenfalls um die Sonden und die Technik wie z. B. Pumpen. Diese Unternehmen rechnen direkt mit den Krankenkassen ab. Anschriften von Herstellern von enteraler Ernährung entnehmen Sie bitte dem Anhang. Dort finden Sie auch die Anschrift eines bundesweit aktiven Unternehmens im Bereich Home Care.

Bei länger als 10 Tage andauernder parenteraler Ernährung kommt es zu einer Zottenatrophie, die einen vorsichtigen, langwierigen und schwierigen Kostaufbau erforderlich macht. Bei enteraler Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung wird die Darmschleimhaut direkt mit allen Nähr- und Wirkstoffen versorgt. Wichtig ist, dass Flüssignahrungen niemals über Stunden ungekühlt im Patientenzimmer aufbewahrt werden dürfen. Was dem Patienten gut bekommt, bekommt auch Mikroorganismen (Bakterien) gut. Flaschen, die länger als 12 Stunden geöffnet sind, sollten weggeworfen werden. Flüssignahrungen müssen verschlossen im Kühlschrank aufbewahrt, aber nicht eiskalt getrunken werden. Besser ist es, die Nahrung 15 Minuten vorher aus dem Kühlschrank zu holen. Eiskalte Nahrungen müssen sehr langsam getrunken werden.

### **Vorteile der enteralen Ernährung:**

- natürlicher
- kostengünstiger
- risikoärmer
- bedarfsgerecht (bilanziert)
- keine Zottenatrophie, bei < 10 Tage
- einfacherer, anschließender Kostaufbau < 10 Tage

#### *5.4 Spezialnahrungen bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen*

Die Firmen Pfrimmer Nutricia und Nestlé Clinical Nutrition bieten zwei Spezialnahrungen an, die speziell auf die Belange von Morbus Crohn- und Colitis ulcerosa-Patienten abgestimmt sind.

## **6. Parenterale Ernährung**

Bei der parenteralen Ernährung werden Nähr-/Wirkstoffe und Wasser über einen zentralen Venenzugang (ZVK = zentraler Venenkatheter) direkt in die Blutbahn gegeben. Der Magen- und Darmtrakt ist völlig ruhig gestellt. Dieses Vorgehen hat Vorteile (rasches Abklingen der Entzündungszeichen), aber auch Nachteile („der Magen- und Darmtrakt gewöhnt sich sozusagen das Arbeiten ab und muss erst langsam wieder an die Nahrungsverwertung gewöhnt werden“). Der Patient sollte vor Beenden der parenteralen Ernährung frühzeitig zusätzlich zur parenteralen Ernährung Trinknahrungen (hochmolekular oder niedermolekular) erhalten, um die Zottenatrophie zu vermeiden. Der Patient sollte bei Verträglichkeit zumindest Zwieback oder Weißbrot zusätzlich essen. Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch eine heimparentera-

---

le Ernährung möglich oder notwendig. Dafür wird ein „Port“ (Venenzugang) unter der Haut implantiert, der vom Patienten punktiert werden kann und über den die parenterale Ernährung infundiert wird.

Indikationen zur parenteralen Ernährung: Versagen einer Therapie mit Trink- oder Sondennahrungen, Manifestation der Entzündungszeichen im oberen Dünndarm und Ileus- oder Subileussyndromatik (Ileus = Darmverschluss) und Narben- oder Darmfisteln (z. B. rektovaginale Fisteln).

## **7. Wie lange muss parenteral oder enteral ernährt werden?**

Es muss solange parenteral oder enteral ernährt werden, wie die Entzündungsparameter erhöht sind, der Patient unter Durchfall leidet und das Wohlbefinden gestört ist.

## **8. Kostaufbau nach dem Entzündungsschub**

Nach Besserung des Zustandes und der Entzündungszeichen kann mit dem Kostaufbau begonnen werden. Anfänglich wird leichter Tee, Zwieback, Wasserhafer schleim oder Weißbrot gegeben. Je nach Verträglichkeit folgen dann gekochtes Obst und Gemüse, Kartoffeln, Reis, Nudeln, magere Käse-/Wurstwaren, Fleisch, Geflügel oder Fisch. Als letztes wird Fett (Butter, Margarine, Öl und fettreiche Produkte wie Wurst, Käse oder Fleisch) zugelegt und zur Normalkost übergegangen. Im Krankenhaus erhalten Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen oft eine leichte Vollkost (LVK). Bei der LVK werden Nahrungsmittel und Zubereitungsmethoden weggelassen, die nach statistischen Erhebun-

gen oft Unverträglichkeitsreaktionen hervorrufen. Die leichte Vollkost muss zu Hause nicht fortgeführt werden. Zu Hause sollten nur Nahrungsmittel und Zubereitungsmethoden gemieden werden, die tatsächlich Beschwerden bereiten. In vielen Kliniken ist die Dauerkost für Crohn- und Colitis-Patienten zucker-/milchzuckerfrei und es wird Butter anstatt Margarine gegeben. Der Kostaufbau wird solange wie nötig und so kurz wie möglich durchgeführt. Eventuell können anfangs MCT-Fette gegeben werden. In den ersten Tagen ist es nicht möglich, ausreichend Energie zuzuführen, daher sollte der Kostaufbau parallel zur parenteralen oder enteralen Ernährung erfolgen. Zur Verhinderung einer Gewichtsabnahme sollten zumindest Trinknahrungen angeboten werden. Der Kostaufbau sollte immer ballaststoffarm, laktosefrei und zuckerarm gestaltet werden. Im weiteren Verlauf des Kostaufbaus kann der Patient, je nach Verträglichkeit, dann auch ballaststoffreiche Trinknahrungen bekommen.

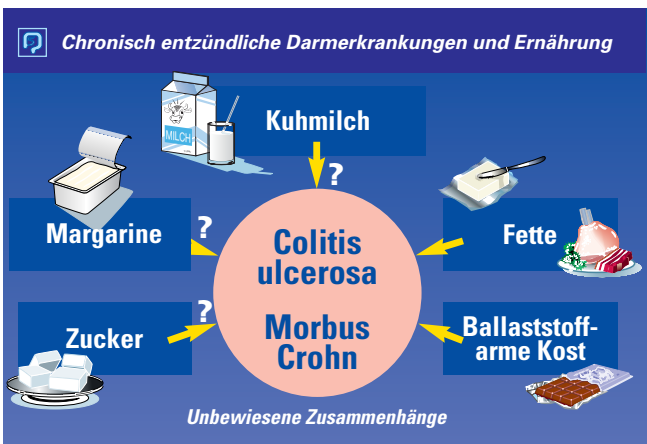
### **Kostaufbau**

1. Tee (gezuckert), Zwieback, Weißbrot, Wasserhaferschleim
2. zusätzlich: Brötchen, Konfitüre, Honig, gekochtes Gemüse (eventuell passiert)/ Obst (eventuell passiert)/Kartoffeln (eventuell Brei)/ Reis oder Nudeln
3. zusätzlich: mageres Fleisch, Milch, Milchprodukte, Fisch, Geflügel, Wurst oder Käse, evtl. Ceres-Basis-MCT-Margarine
4. zusätzlich: Butter/Margarine und Übergang zur „leichten Vollkost“

## 9. Diätberatung/Ernährungsberatung

Die Ernährung mit Trink- oder Sondennahrung sollte mit einer Ernährungsfachkraft besprochen werden. Wichtig ist, dass alle betroffenen Patienten individuell von der Ernährungsfachkraft beraten werden. Der Kostaufbau sollte in enger Abstimmung zwischen Diätküche, Arzt, Patient und Ernährungsfachkraft erfolgen. Die Ernährungsfachkraft sollte auch in der Nachsorge zur Verfügung stehen und eventuell mit dem Patienten zusammen die Dauerkost besprechen. Ernährungsprotokolle können von ihr „auf Herz und Nieren – Energie-, Nähr- und Wirkstoffgehalt“ überprüft werden, so dass in Abstimmung mit dem Arzt zusätzliche Vitamin-, Mineralstoff- oder Trinknahrungsverordnungen besprochen werden können!

Es sollte im Krankenhaus die Möglichkeit bestehen, Colitis- und Crohnpatienten mit „Vollkost“ zu versorgen, wenn keine akuten Entzündungsanzeichen vorliegen. Die Betroffenen sollten sich ihre Kost nach Absprache mit Arzt und Ernährungsfachkraft selbst zusammenstellen können!



## 10. Ernährung im symptomfreien Intervall

Für den Patienten stellt sich immer wieder die Frage, mit welchen Maßnahmen er das erneute Aufflackern der Entzündung vermeiden kann. Neben der medikamentösen Therapie (z. B. mit Salazosulfapyridin oder 5-Aminosalicylsäure/Mesalazin) gibt es keine Ernährungsform oder Diät, die das Wiederaufflackern der Entzündungen vermeiden kann. Unter der Therapie mit Sulfasalazin wird Folsäure vermindert aufgenommen, so dass die medikamentöse Folsäuregabe sinnvoll ist.

### 10.1 *Das richtige Gewicht ist wichtig*

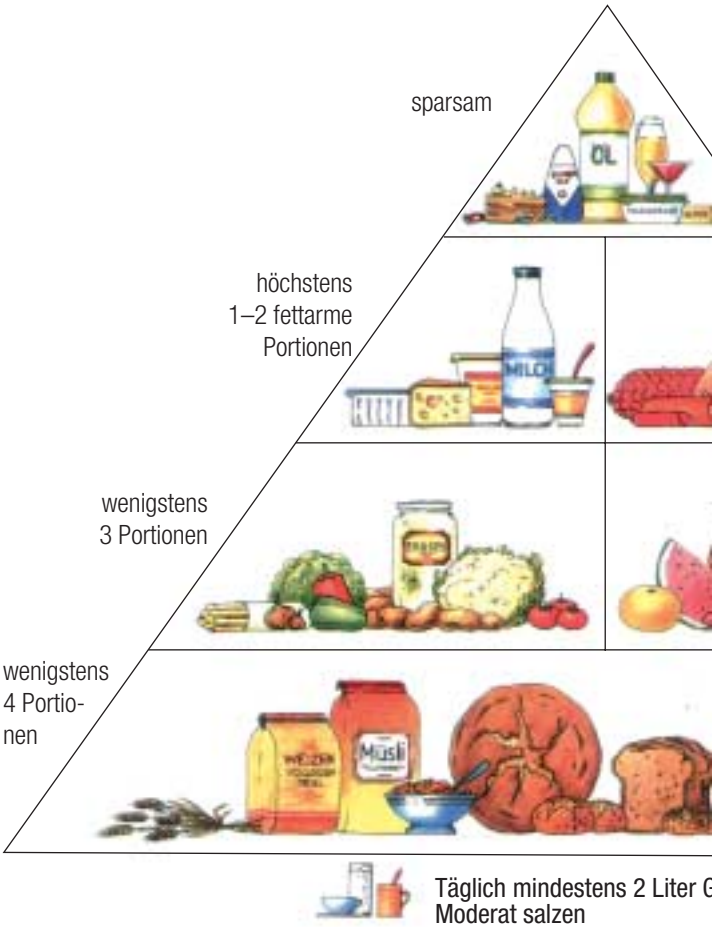
Ein guter Ernährungszustand wirkt sich bei vielen Patienten positiv auf den Allgemeinzustand aus. Der Körper eines optimal ernährten Patienten wird mit einem Entzündungsgeschehen besser fertig als der Körper eines „mangelernährten Patienten“. Ist ein Patient im symptomfreien Intervall schon untergewichtig, so wird sich dies im „Schub“ noch verstärken. Anstrebenswert ist ein Gewicht, das dem so genannten Normalgewicht zumindest nahe kommt. Um mehr als 20 % sollte das Gewicht das Normalgewicht aber nicht unterschreiten. Es gibt auch – wenige – Patienten, deren Gewicht oberhalb des Normalgewichts liegt. Leichtes Übergewicht (bis 10 % über Normalgewicht) muss nicht durch Reduktionskost abgebaut werden. Die betroffenen Patienten können eigentlich sogar froh sein über ihr höheres Gewicht. Leichtes Übergewicht stellt eine Kraftreserve dar. Es ist sinnvoll, Reserven für „Schubzeiten“ zu bilden.

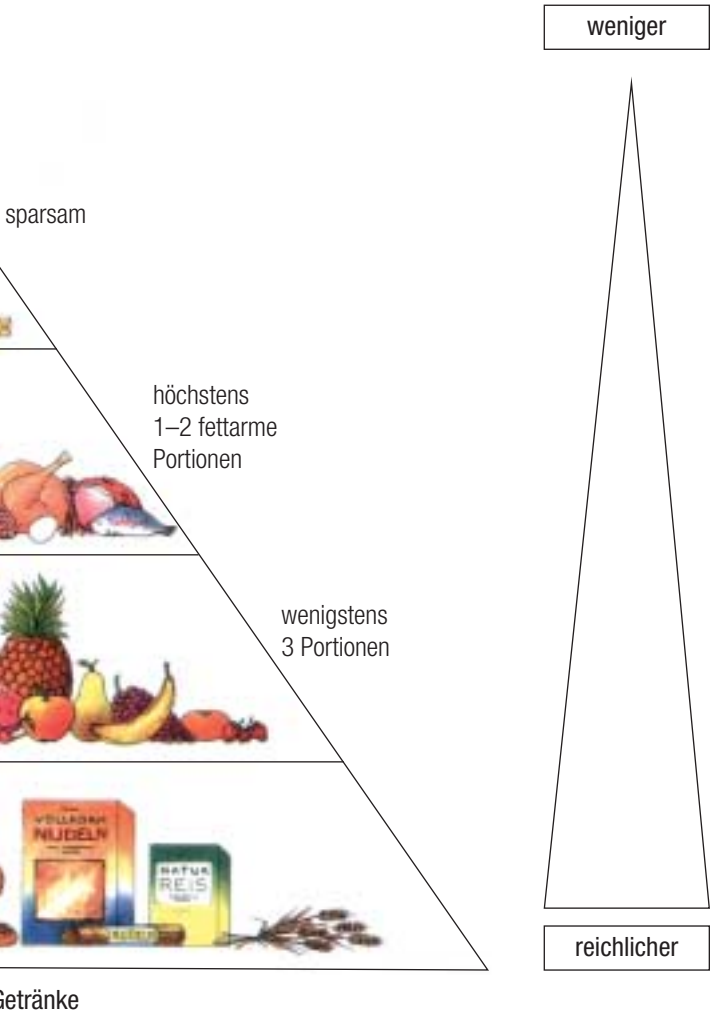
# Ernährungsdreieck des VFED e.V.

(VFED – Verband für Ernährung und Diätetik e.V.)

**Richtig auswählen – bewusst essen und trinken**

täglich





## Normalgewicht in Kilogramm nach Broca:

Körpergröße in Zentimeter minus 100.

Beispiel: Größe 176 cm. 176 minus 100 = 76.

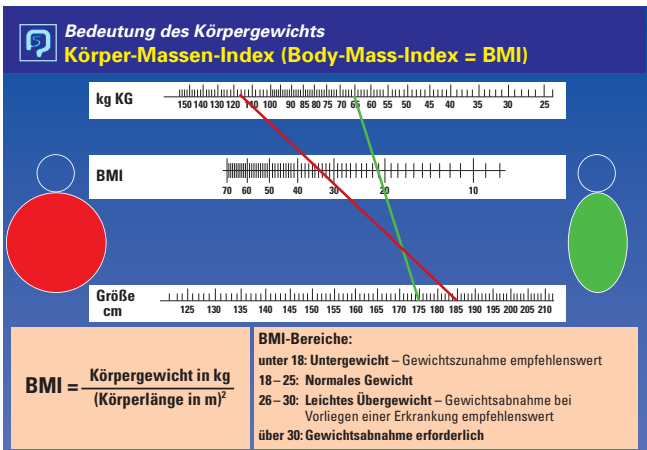
Das Normalgewicht entspricht 76 Kilogramm.  
Das Gewicht sollte nicht mehr als 20% darunter liegen.

Für kleine und große Menschen wird mit dem Broca-Index leider ein zu niedriges bzw. zu hohes Normalgewicht ermittelt. Daher ist der Brocaindex nicht für Menschen geeignet, die über 190 cm und unter 160 cm groß sind. Der Broca-Index gibt einen guten Anhaltspunkt zur Bewertung des Körpergewichts.

Eine andere Möglichkeit, das Körpergewicht zu bewerten, ist der so genannte Body-Mass-Index (BMI, Körpermassenindex).

Berechnung: 
$$\frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{\text{Körperlänge in Metern}^2} = \text{BMI-Wert}$$

Der BMI-Wert sollte nicht unter 18 und nicht über 25 liegen.



## 10.2 Der Energiebedarf

Jeder Mensch hat einen individuellen Energiebedarf. Der Energiebedarf ist u. a. abhängig vom Alter, Geschlecht, Tätigkeit, Größe und Gewicht. Bei Entzündungen ist der Energiebedarf erhöht. Der Energiebedarf von Crohn- und Colitis-Patienten lässt sich nach folgender Formel leicht berechnen.

### **Körpergewicht in Kilogramm**

mal 38 (im symptomfreien Intervall bei „normalem“ Gewicht)

mal 45 (im akuten Entzündungsschub mit „Untergewicht“ oder im symptomfreien Intervall bei „Untergewicht“)

### **= Energiebedarf pro Tag an Kilokalorien**

Um das Körpergewicht um ein Kilogramm zu erhöhen, ist es erforderlich, 7000 Kilokalorien mehr (mehr als der Energiebedarf) aufzunehmen.

Bei einer erwünschten Gewichtszunahme von 4 Kilogramm müssen 28000 Kilokalorien zusätzlich aufgenommen werden ( $4 \text{ mal } 7000 = 28000$ ).

Bei einem Energiebedarf von 2000 Kilokalorien und einer Energiezufuhr von 2560 Kilokalorien ergibt sich eine zusätzliche Energiezufuhr von 560 Kilokalorien ( $2560 \text{ minus } 2000 = 560$ ).

Damit würde die Gewichtszunahme von 4 Kilogramm 50 Tage dauern ( $560 \text{ mal } 50 = 28000$ .  $28000 \text{ geteilt durch } 7000 = 4$ ).

Möglichkeiten zur energetischen Anreicherung sollten individuell mit Arzt und Ernährungsfachkraft besprochen werden. Eine gute Möglichkeit ist die Gabe von Trinknahrungen. Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass sich eine zuckerarme, ballaststoffreiche, hochkalorische und eiweißreiche Ernährung positiv auswirkt.

## Energiebedarf

Personengruppen		männlich	weiblich
Säuglinge	0–4 Monate	550 kcal	
	4–12 Monate	800 kcal	
Kinder	1–4 Jahre	1300 kcal	
	4–7 Jahre	1800 kcal	
	7–10 Jahre	2000 kcal	
	10–13 Jahre	2300 kcal	2200 kcal
Jugendliche	13–15 Jahre	2500 kcal	2300 kcal
	15–19 Jahre	3000 kcal	2400 kcal
	19–25 Jahre	2600 kcal	2200 kcal
Erwachsene	25–51 Jahre	2400 kcal	2000 kcal
	51–65 Jahre	2200 kcal	1800 kcal
	über 65 Jahre	1900 kcal	1700 kcal
Schwangere	+ 300 kcal ab 4. Monat		
Stillende	+ 600 kcal		
CED-Zuschlag: 10–20 %			

Die Angaben gelten für „Leichtarbeiter“. Colitis- und Crohn-Patienten, die nicht normalgewichtig sind, sollten einen Energiezuschlag von 10 bis 20 % dazurechnen. Für „Mittelschwer- und Schwerarbeiter“ gelten nachfolgende Zuschläge: Mittelschwerarbeiter: + 500 kcal, Schwerarbeiter: + 1000 kcal.

### 10.3 *Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen benötigen mehr Eiweiß*

Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen sollten pro Kilogramm Körpergewicht ca. 1,2 Gramm Eiweiß essen (bei 62 Kilogramm ungefähr 75 Gramm). Bei einer normalen Ernährung ist das leicht zu erreichen. Vegetarier könnten Probleme mit der Eiweißbedarfsdeckung bekommen und sollten ihre Ernährung genau mit einer Ernährungsfachkraft besprechen.

#### **Eiweißreiche Nahrungsmittel:**

- Fleisch (20–25 Gramm Eiweiß pro 100 Gramm Fleisch)
- Fisch (20–28 Gramm Eiweiß pro 100 Gramm Fisch)
- Geflügel (22–28 Gramm Eiweiß pro 100 Gramm Geflügel)
- Eier (1 Ei liefert ca. 7 Gramm Eiweiß)
- Milch und Milchprodukte (1 Glas Milch liefert ca. 5 Gramm Eiweiß, 1 Becher Joghurt liefert ca. 5 Gramm Eiweiß, 1 Scheibe Käse zwischen 5–10 Gramm Eiweiß)
- Tofu (Sojaquark; 100 g enthält 7 Gramm Eiweiß)

Der Eiweißgehalt von Nahrungsmitteln lässt sich mithilfe von Nährwerttabellen ermitteln.

### 10.4 *Ernährungseinflüsse bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen*

Es gibt Hinweise auf Ernährungseinflüsse bei Morbus Crohn und bei Colitis ulcerosa. Die Ernährung des Colitis ulcerosa-Patienten (vor Erkrankungsbeginn und nach Diagnose der Erkrankung) weicht (statistisch betrachtet)

---

weniger von der „normalen Ernährung“ ab als bei Morbus Crohn-Patienten. Bei Colitis ulcerosa scheint es so zu sein, dass das Stillen einen gewissen Schutzfaktor darstellt. Inzwischen gibt es Hinweise darauf, dass ein ähnlicher Zusammenhang auch für Morbus Crohn besteht. Muttermilch stellt einen Schutz gegen Infektionen dar und beeinflusst die Entwicklung der Darmschleimhaut positiv. Daran aber kann ein Erwachsener nichts mehr ändern.

### *10.5 Kolektomie bei Colitis ulcerosa*

Wurde bei einem Colitis ulcerosa-Patienten die Erkrankung mit einer Entfernung des gesamten Dickdarms (Kolektomie) sozusagen herausgeschnitten und ein künstlicher Darmausgang (Anus praeternaturalis) angelegt, so sollte die Ernährung mit Arzt und Ernährungsfachkraft genau besprochen werden. Nach einer Kolektomie sind die Unverträglichkeiten gegenüber Nahrungsmitteln individuell sehr unterschiedlich.

### *10.6 Wie können Sie herausfinden, was Sie vertragen und was nicht?*

**Die wichtigste Empfehlung für alle Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen:**

**Essen Sie alles, was Ihnen bekommt, aber führen Sie ein Ernährungstagebuch.**

Keiner kann Ihnen sagen, welche Nahrungsmittel und Zubereitungsmethoden Sie gut vertragen, welche schlecht und welche zu massiven Beschwerden (z. B. Bauchschmerzen, Blähungen oder Durchfall) führen. Listen, die

Nahrungsmittel anführen, die statistisch bei vielen Patienten zu Unverträglichkeitsreaktionen führen, sind abzulehnen und fördern nur die „Angst vor dem Essen“. Es ist unmöglich, dass Ihnen ein Arzt, eine Ernährungsfachkraft, ein Betroffener, ein Buch oder eine Liste sagt, welche Nahrungsmittel Sie vertragen können. Das müssen Sie selbst herausfinden.

Führen Sie ein Ernährungstagebuch. Schreiben Sie über längere Zeit alles auf, was Sie wann (Uhrzeit) essen und trinken. Ergänzen Sie Ihre Aufzeichnungen mit Ihren Kommentaren (z. B. Stuhlgang, weich, dünn, flüssig; Bauchschmerzen; Blähungen oder Ähnliches mit Uhrzeitangabe). Nach kurzer Zeit werden Sie alles „identifiziert“ haben, was Ihnen nicht bekommt. Diese Nahrungsmittel sollten Sie strikt meiden! Nach einigen Wochen können Sie diese Nahrungsmittel einem erneuten Test unterziehen. Unverträglichkeiten bessern sich oft wieder. Häufig schlecht vertragen werden:

Hülsenfrüchte, rohes Gemüse, Obstsaft (insbesondere Zitrusfruchtsäfte), Zitrusfrüchte (Orangen, Pampelmusen, Mandarinen, Grapefruits oder Zitronen), Sauerkraut, Zwiebeln, fette und saure Speisen und Milch (bei Laktoseintoleranz). Eine pauschale Empfehlung kann daraus nicht abgeleitet werden. Jeder Patient reagiert anders!

Nach einem Entzündungsschub sollten Sie mit allgemein gut verträglichen Nahrungsmitteln anfangen. Gekochtes Fleisch, Fisch, Geflügel, Kartoffeln, Reis, Nudeln und leicht verdauliches, gekochtes Obst und Gemüse werden meist gut vertragen. Graubrot, Brötchen, Butter, Konfitüre, Honig, Wurst und Käse ergänzen den Ernährungsfahrplan. Bleibt das Befinden gut und stellen sich keine Symptome ein, kann alle zwei bis drei Tage ein



neues Nahrungsmittel dazugenommen werden. Stellen sich daraufhin keine Probleme ein, so kann das Nahrungsmittel als gut verträglich eingestuft werden. Weitere Versuche können nun folgen. Die Reduktion der Cortisondosis kann die Beschwerden mehrern und die Ergebnisse verfälschen.

Das Protokoll kann zur genauen Feststellung Ihrer Energie-, Nähr- und Wirkstoffzufuhr dienen. Neben einem Ernährungstagebuch sollten Sie auch ein genaues Gewichtstagebuch führen.

### *10.7 Trinken/Getränke*

Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen sollten täglich – genauso wie Gesunde – mindestens 1,5 Liter Flüssigkeit trinken. Im akuten Entzündungsschub, indem häufig sehr große Flüssigkeitsmengen über den Durchfall verloren gehen, muss viel mehr getrunken werden. Die Trinkmenge sollte mit dem Arzt besprochen werden. Die Gewichtsabnahme im akuten Entzündungsschub ist meist auf den hohen Flüssigkeitsverlust zurückzuführen. Fruchtsäfte (insbesondere Zitrusfruchtsäfte) reizen bei vielen Patienten den Darm. Starker Kaffee und Tee fördern die Darmbewegung und können so den Durchfall fördern. Alkoholische Getränke sind für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen genauso problematisch wie für alle anderen auch. Es besteht aber kein Zusammenhang zwischen Alkohol und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen.

---

## 10.8 Chronisch entzündliche Darmerkrankungen bei Kindern

Kinder, die unter CED leiden, haben häufig Wachstumsdefizite. Die Gründe dafür liegen in einem Energie-, Nähr- und Wirkstoffmangel. Unter optimaler medikamentöser Therapie und Ernährung mit Trink-/Sondennahrungen oder parenteraler Ernährung normalisiert sich der Wachstums- und Reifungsprozess.

## 11. Begleiterscheinungen und -erkrankungen

### 11.1 Unerwünschte Wirkungen bei Cortisontherapie

Viele Patienten müssen Cortison-Präparate zur Behandlung der Entzündung erhalten. Die Einnahme von Cortison hat neben erwünschten auch unerwünschte Wirkungen. Bei vielen Patienten steigern sich der Appetit und das Körpergewicht. Cortison fördert insbesondere die Wassereinlagerung in das Gewebe und sorgt so für eine Gewichtszunahme. Cortison hat auch Einflüsse auf den Fettstoffwechsel und fördert die Entstehung einer so genannten Stammfettsucht. Für den Betroffenen ist es wichtig, nicht unkontrolliert zu essen. Bei „übermächtigem Appetit“ sollte besser auf Obst, Gemüse oder Brot (anstatt Schokolade, Kuchen oder Fast-Food) zurückgegriffen werden. Das Gewicht geht meist nach Absetzen des Cortisons oder Senkung der Dosis von selbst wieder auf das Ausgangsgewicht zurück. Cortison steigert den Calciumbedarf und fördert die Entstehung der Knochenentkalkung (Osteoporose). Daher sollte unter einer langfristigen Cortisonbehandlung auf eine ausreichende Calciumzufuhr geachtet werden. Calciumreich sind alle Milchprodukte, insbesondere Käse. Werden Milch- und

Milchprodukte nicht vertragen, so muss der Calciumbedarf über Calciumpräparate (z. B. in Form von Calciumbrausetabletten) gedeckt werden.

### *11.1.1 Diabetes mellitus durch Cortisontherapie*

Das Hormon Cortison erhöht den Insulinbedarf. Durch eine langfristige, hoch dosierte Cortisontherapie kann es dazu kommen, dass ein Cortison-induzierter (durch Cortison bedingter) Diabetes (der so genannte Steroid-Diabetes) auftritt. Die insulinproduzierenden Beta-Zellen der Langerhans'schen Inseln werden durch die Cortisontherapie überfordert und es kann weniger Insulin produziert werden, ein Diabetes mellitus entsteht. Da oftmals eine hoch dosierte Cortisontherapie bei einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung erforderlich ist, kann diese unerwünschte Wirkung nicht umgangen werden. Der von einem Steroid-Diabetes Betroffene wird zum insulinpflichtigen Diabetiker und muss eine diabetesgerechte Ernährung einhalten. Für diese Patienten ist eine individuelle Diät- und Diabetesberatung erforderlich. Weitere Informationen zum Thema diabetesgerechte Ernährung enthält das Buch „*Genussvoll essen bei Diabetes*“ (Midena Verlag, S.-D. Müller und C. Pfeuffer).

### *11.2 Milchzuckerunverträglichkeit/Laktoseintoleranz/ Laktasemangel*

Während eines akuten Entzündungsschubes bei Morbus Crohn kommt es häufig zu einer Unverträglichkeit gegenüber Milchzucker (Laktose). Durch das Entzündungsgeschehen kann die Laktaseaktivität abnehmen, und Milchzucker kann nicht in seine Bestandteile (Glukose = Traubenzucker und Galaktose = Schleimzucker) gespalten werden. Das milchzuckerspaltende Enzym Laktase

---

wird in der Schleimhaut des Dünndarms gebildet. Eine entzündete Schleimhaut kann weniger Laktase bilden und so gelangt die Laktose ungespalten in tiefere Darmabschnitte und zieht Wasser in den Darm. Die Bakterienflora des Darms verarbeitet den Milchzucker, es entstehen Säuren (z. B. Milchsäure), die die Darmbewegungen (Peristaltik) verstärken. Durch die gesteigerte Peristaltik und den Wassereinstrom wird der Durchfall (Diarrhoe) gefördert. Während des akuten Entzündungsschubes sollten Milch, Milchprodukte und mit Milch hergestellte Nahrungsmittel (z. B. Pudding, Torten, Fertiggerichte oder Schokolade) gemieden werden, um den ohnehin bestehenden Durchfall nicht noch zu verstärken. Auch der Kostaufbau, der nach dem Rückgang der Entzündungszeichen durchgeführt wird, sollte milchzuckerfrei gestaltet werden. Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen leiden genauso häufig unter einer Milchzuckerunverträglichkeit wie alle anderen. Wird im Entzündungsschub Milchzucker nicht vertragen, so darf **nicht** darauf geschlossen werden, dass die Unverträglichkeit auch im symptomfreien Intervall fortbesteht. Es gibt aber auch Patienten, die dauerhaft unter einer Laktoseintoleranz leiden. Die Diagnose wird über einen Laktosetoleranztest gestellt. Beim Laktosetoleranztest wird dem Patienten eine größere Menge Milchzucker gegeben. Normalerweise müsste die Laktose aufgespalten werden und dann den Blutzucker erhöhen. Bleibt der Blutzucker nach der Laktosegabe unverändert, so wurde er nicht gespalten und eine Milchzuckerunverträglichkeit liegt vor.

### **Maßnahmen bei Milchzuckerunverträglichkeit**

Meidung von Milch, Milchprodukten und Nahrungsmitteln, die damit hergestellt sind. Gesäuerte Milchprodukte (z. B. Joghurt und Käse) werden meist vertragen. Austestung der individuellen Milchzuckertoleranz. Gabe von Laktasepräparaten (z. B. Kerulac, Kerutabs, LactAid oder Lactrase).

Ob eine generelle Meidung von Milch und Milchprodukten sinnvoll ist, bleibt fraglich. Aufgrund der hohen Wertigkeit von Milch und Milchprodukten sollte hier kein prinzipielles Milchverbot ausgesprochen werden. Patienten, die Milch- und Milchprodukte schlecht vertragen können, sollten versuchen, mit Laktase-Präparaten ihre Milchzuckertoleranz zu verbessern. Einige Präparate müssen aus dem Ausland (beispielsweise den USA) beschafft werden. *Kerutabs*-Tabletten und *Kerulac*-Tropfen sind über jede Apotheke beschaffbar. Die Anschrift des Herstellers von Kerutabs/Kerulac finden Sie im Anhang.

Eine Broschüre zur Ernährung bei Milchzuckerunverträglichkeit kann gegen € 1,44 in Briefmarken beim VFED e.V. (Roermonder Str. 594, 52072 Aachen) angefordert werden.

### *11.3 Milcheiweißunverträglichkeit*

Bei Colitis ulcerosa kommt dem Milcheiweiß eine wichtige Bedeutung zu. Milcheiweißunverträglichkeiten sind bei Colitis ulcerosa häufiger als bei Morbus Crohn. Viele Patienten vertragen Milcheiweiß schlecht und müssen es daher meiden. Milcheiweiß kommt in Milch, Milchprodukten und vielen verarbeiteten Lebensmitteln vor. In Studien zeigte sich, dass bei einer milcheiweißfreien Er-

---

nahrung die Rezidivquote (Zahl der Rückfälle) geringer und das Abklingen der Schübe rascher verläuft. Im akuten Schub sollte bei Colitis ulcerosa generell milcheiweißfrei ernährt werden.

Colitis-Patienten haben häufig Antikörper gegen Milchproteine. Daher sollten sich Patienten, die unter Colitis ulcerosa leiden, auf diese Antikörper untersuchen lassen. Bei positiven Befunden sind Milch, Milchprodukte und alle milchhaltigen Lebensmittel und Speisen strikt zu meiden.

Morbus Crohn-Patienten wurden, so ergaben Statistiken, in der Säuglingsphase mit Kuhmilch ernährt. Muttermilch ist auch für die Kinder von Crohn-Patientinnen der beste Schutz vor entzündlichen Darmerkrankungen.

#### *11.4 Chologene Diarrhoe/Steatorrhoe/Fettstuhl/MCT*

Die Gallensalze werden im terminalen Ileum rück-resorbiert. Ist die Schleimhaut des terminalen Ileums entzündlich verändert oder entfernt (Resektion) worden, so gelangen die Gallensalze in den Dickdarm (Colon) und werden mit dem Stuhl ausgeschieden. Die Gallensalzmenge im Körper verringert sich, und die Gallensalzkonzentration der Gallenflüssigkeit nimmt ab. Dadurch wird das Fett schlechter vom Körper aufgenommen, und es kommt zum Fettstuhl (Steatorrhoe). Die Gallensalze fördern im Dickdarm die Peristaltik und hemmen die Wasserrückresorption aus dem Darm, sodass der Durchfall verstärkt wird. 30 bis 40 % aller Crohn-Patienten haben vermehrte Fettverluste über den Stuhl. Unter chologischen Diarrhoen gehen verstärkt die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K verloren.

### **Maßnahmen bei chologener Steatorrhoe (Fettstuhl):**

Einschränkung der Fettzufuhr (Meidung von fettreichen Nahrungsmitteln und Koch- und Streichfett). Bei der Bewertung von Nahrungsmitteln bezüglich des Fettgehaltes hilft eine Nährwertabelle. Ersatz von Butter, Margarine und Öl durch MCT-Fett. Untergewichtige Patienten, die bei einer fettreduzierten Ernährung zu wenig Kalorien aufnehmen, können die Kalorienzufuhr über Trink- oder Sondennahrungen ergänzen, die MCT-Fett enthalten.

MCT kommt aus dem Englischen und heißt „**m**edium **c**hain **t**riglycerides“, also MCT. MCT-Fette können im Gegensatz zu den „normalen Nahrungsfetten“ (LCT-Fette) ohne Gallensäuren im oberen Dünndarm aufgenommen werden. MCT-Fett ist als Ceres-Margarine und Ceres-Öl über die Union Deutsche Lebensmittel GmbH (Postfach 10 15 09, 20010 Hamburg, Telefon: 0 40/3 49 30 (Zentrale)) zu beziehen. MCT-Fette sind mittelkettige Triglyzeride (Neutralfette). Fast alle Fette sind so genannte Triglyzeride. Triglyzeride sind die Verbindung von Glyzerin und 3 Fettsäuren. LCT-Fette sind langkettige Triglyzeride. MCT-Fette werden leichter resorbiert als LCT-Fette. Wichtig ist, dass Ceres-Margarine und -Öl einschleichend dosiert werden müssen (Menge langsam steigern). Zudem dürfen MCT-Fette nicht hoch erhitzt werden und sind daher z. B. zum Braten ungeeignet (sie sollten immer nach dem Garen zugegeben werden).

Seit einigen Jahren ist ein neues diätetisches Lebensmittel mit MCT-Fetten auf dem Markt, das ausreichend lebensnotwendige Linolsäure (Ceres deckt nicht den Bedarf!) enthält und mit dem auch ein Anbraten möglich ist, da dieses Produkt höher erhitzbar ist. Das Produkt heißt

---

*Basis MCT-Fett.* Es gibt von *Basis MCT-Fett* Margarine (auch in Portionspäckchen), Öl, Nussnugatcreme, Putencreme und Schmelzkäse. Diese Produkte sind über jedes Reformhaus lieferbar. Krankenhäuser können die Produkte direkt beziehen. Die Anschrift der Hersteller von Ceres und *Basis MCT-Fetten* finden Sie im Anhang.

Zur medikamentösen Behandlung von cholegenen Diarrhoen wird häufig auch Colestyramin eingesetzt. Colestyramin bindet die Gallensalze im Darm und führt so zum Rückgang der Durchfälle.

### 11.5 Ernährung bei Stenosen

Kommt es durch die chronisch entzündliche Darmerkrankung zur Bildung von Stenosen, so sollten faserige Nahrungsmittel gemieden werden. Dazu gehören z. B. Äpfel, Tomatenhäute, Paprikahäute, Blattsalate, Kohl, Spargel, Schwarzwurzeln, Spinat, Mangold, Zitrusfrüchte, Vollkornprodukte, Nüsse, Samen, Pilze, Mais, Trockenfrüchte, Obstschale oder Obstkerne, Champignons aus der Dose (geschnitten); Salatgurke. Werden faserige Nahrungsmittel trotz Stenosen gegessen, so kann es zu einem Verschluss des Darms kommen. Passiert man faserige Nahrungsmittel (z. B. Gemüse) oder entfernt man die Schalen (Obst und Gemüse), so kann man diesen Komplikationen vorbeugen.

### 11.6 Oxalsäure und Nierensteine

Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (insbesondere bei Morbus Crohn) leiden 20–70-mal häufiger unter Nierensteinen (Oxalsäuresteine) als Gesunde. Beim Gesunden wird Oxalsäure mit Calcium im

Darm zu einem unlöslichen und nicht aufnehmbaren Stoff (Calciumoxalat). Dieser Stoff wird ausgeschieden. Die Oxalsäure kommt in verschiedenen Nahrungsmitteln vor und ist Abbauprodukt des Vitamins C. Kommt es bei Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa zu Fettverwertungsstörungen, so gelangt ungespaltenes Fett in tiefere Darmabschnitte. Das Fett verbindet sich mit Calcium, und die Calciummenge im Darm sinkt. Dadurch kann weniger Oxalsäure gebunden werden. Die Oxalsäure wird ins Blut aufgenommen und kann in der Niere zur Steinbildung führen. Liegt eine schlechte Fettverwertung vor, so sollte eine MCT-Diät durchgeführt werden, die kalziumreich und oxalsäurearm ist. Auch die Gallensäure-Resorptionsstörung fördert die Entstehung der Nierensteine. Häufig wird zur Behandlung Colestyramin gegeben, das die Gallensäuren bindet.

Oxalsäurereiche  
Nahrungsmittel  
– meiden –

Rhabarber  
Spinat  
Mangold  
Löwenzahn  
Walnüsse/Erdnüsse  
Kakao (Schokolade)  
Rote Rüben

Calciumreiche  
Nahrungsmittel  
– bevorzugt essen –

Milch  
Joghurt  
Milchprodukte (Quark enthält  
wenig Calcium)  
Käse (insbesondere Hartkäse,  
z. B. Emmentaler)

---

## 12. Einflussfaktoren von Nahrungsmitteln und Nahrungsinhaltsstoffen

### 12.1 Keine Margarine essen?

Sehr spekulativ ist die Meinung, dass chemisch veränderte Fette (Öl wird z. B. für die Margarineherstellung oft gehärtet – es gibt aber auch nicht gehärtete Margarine) die Entstehung von Morbus Crohn (nicht Colitis ulcerosa) fördert. Als Beweisführung werden eine positive Korrelation zwischen Margarineverbrauch und Erkrankungshäufigkeit angegeben. Schweden hat mit dem höchsten Margarineverbrauch in Europa gleichzeitig die höchste Morbus Crohn-Häufigkeit in der Bevölkerung. Frankreich hat mit geringem Margarineverbrauch weniger Crohn-Fälle zu verzeichnen.

Vorsichtshalber können Betroffene anstelle von Margarine Butter verwenden. Butter enthält geringe Mengen Milchzucker und Milcheiweiß. Als Bratfett anstelle von gehärteten Fetten (Kokosfette, Plattenfette) pflanzliche Öle (z. B. Maiskeim-, Sonnenblumen-, Oliven- oder Sojaöl) verwenden.

Butterfett wird ohnehin leichter verwertet als das Fett aus Margarine. Probleme gibt es nur für Patienten mit Laktoseintoleranz, die manchmal auch den geringen Laktosegehalt der Butter nicht tolerieren.

### 12.2 Welche Wirkung haben Ballaststoffe?

Ballaststoffe sind unverdauliche, pflanzliche Fasersubstanzen. Ballaststoffreich sind u. a. Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Obst, Gemüse und Kartoffeln. In zahlreichen Studien konnte gezeigt werden, dass es bei einer bal-

laststoffreichen Kost seltener zu Rezidiven kommt, besonders bei Colitis ulcerosa-Patienten. Die Rezidive sind außerdem weniger heftig. Die Ursachen chronisch entzündlicher Darmerkrankungen sind bisher unbekannt. Neben vielen möglichen Ursachen werden die rückläufige Ballaststoffaufnahme und der steigende Zuckerkonsum genannt. Die Gründe für die positive Wirkung von Ballaststoffen sind bisher unbekannt. Ballaststoffe binden viele Substanzen im Darm, so auch Gifte. Interessant ist, dass die allgemein eher schwer verdaulichen ballaststoffreichen Nahrungsmittel von Crohn- und Colitis-Patienten in der Regel gut vertragen werden. Leicht verdauliche und allgemein gut verträgliche ballaststoffreiche Lebensmittel sind z. B. Vollkorntoastbrot, Banane, gekochtes Obst und Gemüse, Kartoffelbrei, Hafer schleim oder -brei, Apfelmus, gut vermahlene Vollkornmehl und daraus gebackenes Vollkornbrot. Zur Ballaststoffreichen Ernährung gehören nicht unbedingt die Musterbeispiele für Ballaststoffe, grobes Vollkornbrot (Schrotbrot) oder Sauerkraut und andere Kohlarten.

Nur im akuten Entzündungsschub, im Kostaufbau und beim Vorliegen von Stenosen (narbige Engstellen/Verengungen des Darms) sollte auf eine ballaststoffreiche Kost verzichtet werden. Ballaststoffe benötigen Flüssigkeit zum Quellen. Ausreichendes Trinken ist daher wichtig. Dies gilt besonders bei der Einnahme von Ballaststoffkonzentraten. Quellstoffe werden von den Bakterien des Darms u. a. zu kurzkettigen Fettsäuren abgebaut. Diese Fettsäuren haben einen nährenden Effekt auf die Schleimhaut, da diese die Fettsäuren aufnimmt und in Energie umwandelt.

---

### 12.2.1 Quellstoffe

Positiv ist auch, dass einige Ballaststoffe gut quellen (Quellstoffe). Mit diesen Quellstoffen (z. B. Pektin, Haferkleie, Guar oder Psylliumsamenschalen) kann der Stuhl gut eingedickt werden, wenn es im symptomfreien Intervall zu weichen Stühlen kommt. Dieser Effekt lässt sich auch für Anus praeter-Patienten nutzbar machen. Auch geriebener Apfel, Bananen- oder Möhrenbrei enthalten reichlich Quellstoffe und haben eine große Wasserbindungsfähigkeit, die sich bei leichten Durchfällen nutzen lässt. Quellstoffe wirken bei leichten Durchfällen und bei Verstopfung, da sie Wasser binden. Flüssige Stühle machen sie weich, feste Stühle machen sie weicher.

Im Rahmen der adjuvanten (zusätzlichen) Therapie sind bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen Quellstoffe wie Psyllium (*Plantago ovata* Samenschalen) verordnungs- und erstattungsfähig.

#### **Ballaststoffreiche Nahrungsmittel:**

- Vollkornprodukte (z. B. Vollkornbrot)
- Hülsenfrüchte
- Gemüse (insbesondere Kohlarten)
- Obst (insbesondere Beerenfrüchte)
- Kartoffeln
- Ballaststoffkonzentrate

### 12.2.2 Prebiotika

Spezielle Ballaststoffe werden heute als Prebiotika bezeichnet. Oft tragen Milchprodukte, insbesondere Joghurts, den Hinweis „mit Prebiotika“. Prebiotika sind Ballaststoffe, die den nützlichen Bakterien der Darmflora als Nahrung dienen und eine Überwucherung mit krankma-

chenden Keimen (Bakterien oder Hefepilzen) vermeiden können. Einige neue Trink- und Sondennahrungen enthalten ebenfalls Prebiotika. Die Prebiotika werden von der Darmflora (Bakterien, die nützlich sind) unter anderem zu freien Fettsäuren (beispielsweise Buttersäure) abgebaut. Diese kann von den Kolonmukosazellen aufgenommen werden. Prebiotika unterstützen also die Darmflora und damit das Abwehrsystem des Darms und die Darmzellen selbst.

### *12.3 Ist Zucker für die Entstehung von Morbus Crohn verantwortlich?*

In zahlreichen Studien konnte gezeigt werden, dass Patienten mit Morbus Crohn vor dem Ausbruch der Erkrankung und nachher weit mehr Zucker und zuckerhaltige Nahrungsmittel (z. B. Gummibärchen, Limonade, Cola-Getränke oder Kuchen) gegessen haben als die Normalbevölkerung. Viele Patienten vertragen Zucker zudem schlecht. Zucker erhöht die Durchlässigkeit der Darmschleimhaut. Es ist vorstellbar, dass so vermehrt Gifte oder Allergene (?) aufgenommen werden können, wenn reichlich Zucker gegessen wird. Durch eine zuckerreiche Ernährung verändert sich die Darmflora. Wer Zucker schlecht vertragen kann, sollte mit Süßstoffen (Cyclamat, Saccharin, Aspartame oder Acesulfam K) süßen. Süßstoffe sind gesundheitlich völlig unbedenklich. Honig, Sirup, Dicksäfte oder Rohzucker sind ähnlich zusammengesetzt wie Haushaltszucker und können ähnliche Beschwerden auslösen wie Zucker. Auf Zuckeraustauschstoffe (Fructose, Sorbit, Xylit oder Isomalt) sollten Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen verzichten, da diese Stoffe in größeren Mengen gegessen oft Durchfall hervorrufen. Daher sollten auch damit gesüßte Diabetikersüßigkeiten gemieden werden.

---

Jeder Patient sollte selbst austesten, ob bei ihm eine zuckerarme Ernährung langfristig zu einer Symptombesserung führt. Eine pauschale Empfehlung ist sicher nicht angebracht. Zucker ist nicht prinzipiell schuldig oder schlecht! Es wird aber niemandem schaden, weniger Zucker und Süßigkeiten zu essen. Der Kostaufbau sollte immer zuckerfrei gestaltet sein.

#### *12.4 Hilft die Einnahme von Fischölkapseln?*

Die Einnahme von Nachtkerzenöl- oder Fischölkonzentraten, die Gamma-Linolensäure oder Eicosapentanoide enthalten, verhindert die Freisetzung von entzündungsvermittelnden Substanzen. Damit hemmen diese speziellen Fettbestandteile Entzündungen.

In zahlreichen Studien kam es unter der Gabe von Fischölen zur Abnahme der entzündlichen Aktivität. Dieser Effekt trifft weniger für Morbus Crohn als für Colitis ulcerosa zu. Als problematisch gestaltet sich die hohe Menge, die eingenommen werden muss (ca. 10 Gramm Fischöl als Fischölkapseln). Nach Absprache mit dem Arzt kann die Einnahme von Fischöl-Präparaten sinnvoll sein. Es sollten nur Fischöl-Kapseln eingenommen werden, die in der Apotheke als Arzneimittel gekennzeichnet sind, da andere Präparate vielfach schadstoffbelastet oder gar verdorben sind.

Eine prinzipielle Empfehlung, Fischöle einzunehmen, kann nicht gegeben werden. Sinnvoller ist es, regelmäßig 2–3-mal wöchentlich Fisch zu essen. Fisch (z. B. Lachs, Makrele oder Hering) enthält neben Omega-3-Fettsäuren auch reichlich leicht verwertbares und hochwertiges Eiweiß.

### 12.5 Kohlenhydratarme Ernährung „Lutzdiät“

Der österreichische Mediziner Lutz vertritt die Ansicht, dass eine Vielzahl von Erkrankungen (so auch Colitis ulcerosa und Morbus Crohn) Folge einer zu großen Kohlenhydratverzehrmenge sind. Er empfiehlt eine kohlenhydratarme Kost. Die von ihm empfohlene Kohlenhydratmenge beträgt bei freier Wahl 60–70 Gramm pro Tag (entspricht: 150 Gramm Brot (ca. 3 Scheiben) oder 400 Gramm Kartoffeln). In der Lutzdiät werden die Kohlenhydrate, wie in der Diabetesdiät, nach BE (Broteinheit) berechnet. Gemüse ist in der Lutzdiät ohne Anrechnung erlaubt. Die Wirksamkeit einer kohlenhydratarmen Ernährung konnte bisher nicht ausreichend bewiesen werden. Die Kohlenhydrate sind in unserer Ernährung normalerweise der wichtigste Energieträger. Es ist schwierig, sich kohlenhydratarm zu ernähren. Die Gefahr, nicht ausreichend Energie und Wirkstoffe aufzunehmen, ist groß. Eine kohlenhydratarme Ernährung erscheint nicht sinnvoll, solange die Wirksamkeit durch Studien nicht eindeutig bewiesen werden konnte.

### 12.6 Carragen

Der Lebensmittelzusatzstoff Carragen (E 407) ruft im Tierversuch Darmgeschwüre hervor. Beim Menschen konnte dies nicht festgestellt werden. Trink- und Sondennahrungen, die den als Stabilisator verwandten Zusatzstoff enthalten, tragen den Hinweis, dass sie nicht für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen geeignet sind. Carragen wird aus Algen gewonnen. Auch in der Lebensmittelindustrie wird Carragen häufig eingesetzt. Carragen kann in alkoholischen Getränken, Kakaotränken, Biskuits, Desserts, Eiscreme, Instantgelier-Mischungen, Milchshakes, Sahnespray, Salatdressings oder tiefgefrorenem Gebäck enthalten sein.

---

Carragen muss im Zutatenverzeichnis aufgeführt werden. Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen sollten Carragenhaltiges meiden.

### *12.7 Sind Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa Nahrungsmittelallergien?*

Bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa handelt es sich – nach dem heutigen Kenntnisstand – nicht um Nahrungsmittelallergien. Dass Nahrungsmittelallergene für die Aktivität der Erkrankung verantwortlich sind, ist wenig wahrscheinlich. Es scheint nicht der Fall zu sein, dass durch einzelne Nahrungsmittel oder Nahrungsmittelbestandteile eine allergische Reaktion hervorgerufen wird, die zu den Veränderungen der betroffenen Darmabschnitte führt. Es besteht der Verdacht, dass bestimmte Nahrungsmittelzusatzstoffe und Nahrungsmittelinhaltsstoffe einen mitauslösenden Faktor spielen. Hier sind weitere Untersuchungen notwendig.

### *12.8 Ausschlussdiät (exclusive diet)*

Untersuchungen ergaben, dass eine Ausschlussdiät, die im Krankenhaus durchgeführt wird und bei der die individuell Beschwerden auslösenden Nahrungsmittel weggelassen werden, durchaus sinnvoll ist. Bei strenger Meidung der Beschwerde hervorrufenden Speisen kommt es zu längerer Symptombefreiheit.

**Folgende Lebensmittel wurden häufig als beschwerdeauslösend identifiziert:**

Weizen	69 %
Milch/Milchprodukte	48 %
Hefe	31 %
Mais	24 %
Bananen, Tomaten, Wein und Eier	14 %

**13. Probiotika**

Probiotika sind in Mode gekommen. In Japan sind Probiotika schon seit Jahrzehnten in der Gesundheitsförderung und der Behandlung von Krankheiten bekannt. Probiotika sind wörtlich übersetzt das Gegenteil von Antibiotika (Pro = für das, bios = Leben – also für das Leben, Anti = gegen, bios = Leben = also gegen das Leben, in diesem Falle krankmachende Bakterien). Probiotika sind Bakterien (oftmals Milchsäurebakterien oder Escherichia coli Stamm Nissle), die die Magen-Dünndarm-Passage lebend überstehen. Normale Milchsäurebakterien überstehen diese Passage durch die Magensalzsäure und Enzyme in der Regel nicht. Probiotika gelangen lebend in den Dickdarm. Im Dickdarm sind Milliarden von Bakterien ansässig, die uns vor dem Eindringen von krankmachenden Mikroorganismen (Bakterien, Viren und Pilze) über die Schleimhaut schützen. Das Darm-assoziierte Immunsystem ist ein wichtiges Abwehrsystem des menschlichen Körpers. Die Bakterien des Dickdarms werden als Darmflora bezeichnet. Probiotika gelangen hier lebend hin, haften an der Dickdarmwand an und können vor krankmachenden Eindringlingen schützen. Um den Effekt nutzen zu können, müssen täglich ausreichend dosierte Probiotika-enthaltende Produkte zugeführt werden. Zur remissionserhaltenden Therapie der

---

Colitis ulcerosa spielen Probiotika insbesondere als Medikament eine Rolle. Diese Medikamente sind Konzentrate bestimmter Bakterien (Escherichia coli [E. coli] Stamm Nissle). Probiotische Milchsäureprodukte sind übrigens auch für CED-Patienten mit Laktasemangelbedingter Laktoseintoleranz gut verträglich, da sie selbst noch (bakterielle) Laktase produzieren.

### **Ernährungsempfehlungen im symptomfreien Intervall:**

- Bedarfsgerechte Ernährung (hochkalorisch: 38–45 kcal/Kilogramm Körpergewicht; eiweiß-, vitamin- und mineralstoffreich)
- Alles essen, was gut vertragen wird (eventuell Auswertung der Unverträglichkeiten durch Ernährungsprotokolle)
- Ballaststoffreiche Nahrungsmittel bevorzugen (außer beim Vorliegen von Stenosen)
- Kein/weniger Zucker
- wenig Weißmehlprodukte (z. B. Weißbrot)
- Vorsichtshalber auf gehärtete Fette (Margarine und Plattenfette) verzichten
- Bei Laktoseintoleranz auf Milchzucker verzichten
- Bei Colitis ulcerosa auf Milcheiweiß verzichten (?)
- Fischöle (?)
- Essen Sie regelmäßig Fisch

**Glauben Sie nicht an pauschale Regeln für die Ernährung bei chronisch entzündlichen Darm-erkrankungen!**

Die Anschaffung einer Nährwerttabelle (z. B. „Kleine Nährwerttabelle der DGE“ oder „Die große GU Nährwerttabelle“ vom Gräfe und Unzer Verlag) ist sehr empfehlenswert. Die Nährwerttabelle gibt einen Überblick über den Kalorien-, Nähr- und Wirkstoffgehalt der Nahrungsmittel.

## **14. Zusammenfassung**

Eine „Crohn- oder Colitis-Diät“ gibt es nicht, obwohl die Ernährung ein wichtiger Faktor bei der Behandlung der Erkrankungen ist. Bestimmte Essgewohnheiten spielen vermutlich mit eine Rolle bei der Entstehung der Erkrankungen. Dies gilt insbesondere für den Morbus Crohn. Pauschalen Ernährungsregeln und dogmatischen Vorschriften (z. B. Lutzdiät) sollten Sie nicht glauben. Eine für Sie verträgliche und bedarfsgerechte Ernährung wird sich positiv auf Ihr Befinden und auf Ihre Erkrankung auswirken. Es war bislang nicht möglich, eine spezielle Diättherapie zu finden, die die Behandlung erleichtern oder einen Rückfall verhindern kann. Da jeder Patient individuell reagiert, wird man diese allgemein gültige Crohndiät oder Colitisiät wahrscheinlich auch nicht finden. Das persönliche Gespräch mit einem Arzt und einer „erfahrenen“ Ernährungsfachkraft hilft Ihnen, sich richtig zu ernähren.

---

## Anhang

Basis MCT-Fette: basis GmbH,  
Gesellschaft für Diätetik und Ernährung mbH,  
Argelsrieder Feld 16, 82234 Oberpfaffenhofen,  
Telefon: 0 81 53/98 42 60, Fax: 0 81 53/90 67 88  
E-mail: basis-cb@basisgmbh.com  
Internet: www.basisgmbh.com

Laktase-Präparat Kerulac/Kertabs:  
APH Allergie- & Präventions-Produkte Handels-GmbH,  
Alter Markt 1, 46446 Emmerich,  
Telefon: 0 28 22/1 85 31, Fax: 0 28 22/1 83 15

Anbieter von Trink- und Sondennahrung:

Abbott GmbH & Co. KG, Bereich Enterale Ernährung,  
Max-Planck-Ring 2, 65205 Wiesbaden,  
Telefon: 0 61 22/5 80, Fax: 0 61 22/58 12 44  
Internet: www.abbott.de

B. Braun Melsungen AG, Bereich Enterale Ernährung,  
Carl-Braun-Straße 1, 34212 Melsungen,  
Telefon: 0 56 61/7 10, Fax: 0 56 61/71 45 67  
E-mail: info@bbraun.com  
Internet: www.bbraun.de

Fresenius Kabi Deutschland GmbH,  
Marktbereich Enterale Ernährung,  
Else-Kröner-Straße 1, 61352 Bad Homburg v. d. H.,  
Telefon: 0 61 72/6 86 82 00, Fax: 0 61 72/6 86 82 39,  
E-mail: kundenberatung@fresenius-kabi.de  
Internet: www.enterale-ernaehrung.de

Nestlé Nutrition GmbH,  
Bereich Enterale Ernährung,  
Lyoner Straße 23, 60523 Frankfurt,  
Telefon: 0 800/1 00 16 35, Fax: 0 69/66 71 48 28  
E-mail: info@nutrinews.de  
Internet: www.nutrinews.de

Novartis Nutrition GmbH,  
Geschäftsbereich Medical Nutrition,  
Zielstattstraße 40, 81379 München,  
Telefon: 0 89/7 87 70, Fax: 0 89/7 87 76 34  
E-mail: nutrition.info@novartis.com  
Internet: www.novartis-nutrition.de

Pfrimmer Nutricia GmbH,  
Bereich Enterale Ernährung,  
Am Weichselgarten 23, 91058 Erlangen,  
Telefon: 0 91 31/7 78 20, Fax: 0 91 31/77 82 10,  
E-mail: information@nutricia.com  
Internet: www.pfrimmer-nutricia.de

Hinweise zur heimenteralen Ernährung (Home Care):

Servox AG,  
Bereich Home Care/Enterale Ernährung,  
Biberweg 24–26, 53842 Troisdorf,  
Telefon: 0 22 41/93 22-0, Fax: 0 22 41/93 22-277  
E-mail: info@servox.de  
Internet: www.servox.de

VFED e.V.  
Roermonder Str. 594, 52072 Aachen  
Telefon: 02 41/50 73 00, Fax: 02 41/50 73 11  
E-mail: info@vfed.de  
Internet: www.vfed.de

---

## **Als weitere Patientenbroschüren zu chronisch entzündlichen Darmerkrankungen sind u. a. kostenlos erhältlich:**

- Colitis ulcerosa und Morbus Crohn  
Eine Übersicht über die Krankheitsbilder  
und ihre Behandlung (S80)  
*70 Seiten*
- Patientenfragen zu chronisch entzündlichen  
Darmerkrankungen (S81)  
*56 Seiten*
- Morbus Crohn, Colitis ulcerosa und  
Schwangerschaft (S82)  
*51 Seiten*
- Begleiterkrankungen bei Morbus Crohn (S85)  
*39 Seiten*
- Medizinisches Stichwortverzeichnis zu chronisch  
entzündlichen Darmerkrankungen (S86)  
*48 Seiten*
- Chronisch entzündliche Darmerkrankungen  
und seelisches Erleben (S87)  
*52 Seiten*

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an:

**FALK FOUNDATION e.V.**



Leinenweberstr. 5  
Postfach 6529  
79041 Freiburg  
Germany

Fax: 0761/1514-321

e-mail: [literaturservice@falkfoundation.de](mailto:literaturservice@falkfoundation.de)

[www.falkfoundation.de](http://www.falkfoundation.de)









FALK FOUNDATION e.V.



Leinenweberstr. 5  
Postfach 6529  
79041 Freiburg  
Germany

S84 28-1/2007/10.000 Konk