

# Dickdarmdivertikel und Divertikelkrankheit



Dr. med. K. Wehrmann  
Klinikum Ludwigsburg



Herausgeber

DR. FALK PHARMA GmbH



Leinenweberstr. 5  
79108 Freiburg  
Germany

Fax: 0761/1514-321

E-Mail: [zentrale@drfalkpharma.de](mailto:zentrale@drfalkpharma.de)  
[www.drfalkpharma.de](http://www.drfalkpharma.de)

© 2010 Dr. Falk Pharma GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

30. Auflage 2010

# Dickdarmdivertikel und Divertikelkrankheit

K. Wehrmann, Ludwigsburg



*Von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung  
der Krankheiten von Magen, Darm und Leber sowie von  
Störungen des Stoffwechsels und der Ernährung  
(Gastro-Liga) e.V. empfohlen*

---

Autor:

Dr. med. K. Wehrmann  
Leitender Oberarzt  
Klinik für Innere Medizin, Gastroenterologie,  
Hämato-Onkologie, Diabetologie und  
Infektiologie  
(Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. K. Caca )  
Klinikum Ludwigsburg  
Posilipostr. 4  
71640 Ludwigsburg

# Inhalt

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>I. Einleitung</b>                                      | 5     |
| <b>II. Häufigkeit und Lokalisation von Divertikeln</b>    | 7     |
| <b>III. Ursache und Entstehung von Divertikeln</b>        | 9     |
| <b>IV. Divertikulose mit Beschwerden</b>                  | 10    |
| <b>V. Divertikelkrankheit</b>                             | 12    |
| 1. Divertikulitis   | 12    |
| 2. Blutung  | 14    |
| 3. Fisteln  | 14    |
| 4. Perforation  | 15    |
| 5. Stenose  | 15    |
| <b>VI. Diagnostik</b>                                     | 16    |
| 1. Röntgenuntersuchungen                                  | 16    |
| 2. Dickdarmspiegelung (Koloskopie)                        | 19    |
| 3. Ultraschall, Computertomografie und Kernspintomografie | 22    |
| <b>VII. Therapie</b>                                      | 25    |
| 1. Konservative Behandlung der Divertikulose              | 25    |
| 2. Konservative Behandlung der Divertikulitis             | 29    |
| 3. Chirurgische Behandlung der Divertikulitis             | 32    |

---

## **Danksagung**

Für die Röntgenabbildungen danke ich Herrn Prof. Dr. med. J. Treichel, ehem. Direktor des Röntgendiagnostischen Instituts, Klinikum Ludwigsburg.

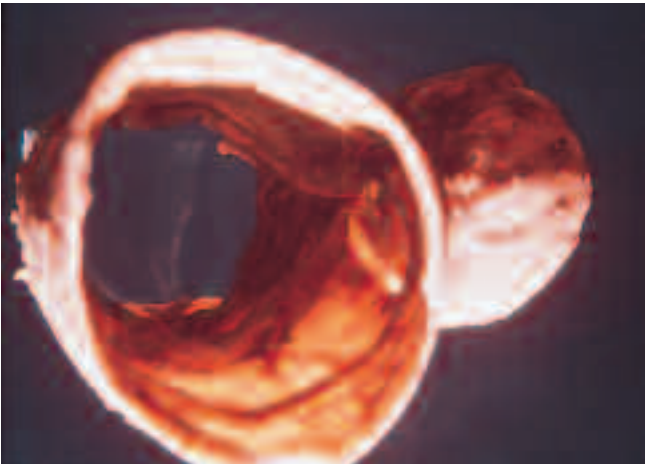
Das Dickdarmpräparat mit Divertikel (Abb. 1) stellte freundlicherweise Herr Prof. Dr. med. M. Stolte, ehem. Leiter des Pathologischen Instituts, Klinikum Bayreuth, zur Verfügung.

Ein besonderer Dank gilt meinem bisherigen Koautor, Herrn Prof. Dr. med. P. Frühmorgen, ehem. Ärztlicher Direktor der Medizinischen Klinik 1, Klinikum Ludwigsburg.

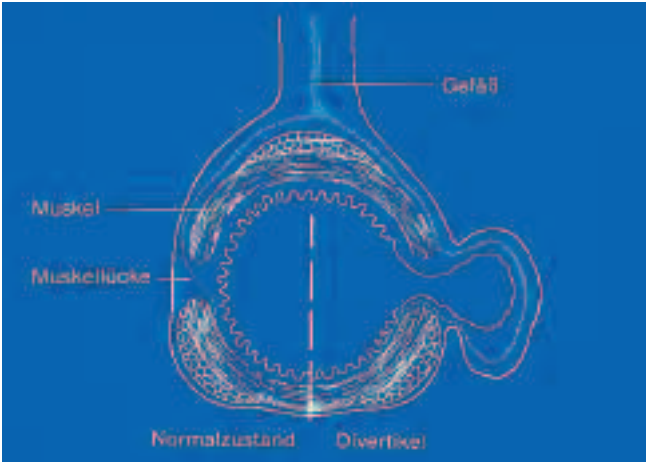
## I. Einleitung

Divertikel können im gesamten Verdauungstrakt (Speiseröhre – Magen – Dünn- und Dickdarm) vorkommen. Dabei wird zwischen angeborenen und im Verlauf des Lebens erworbenen Divertikeln unterschieden. In Ländern mit hohem Lebensstandard sind Divertikel des Dickdarms besonders häufig. Sie gehören zu den sogenannten Zivilisationskrankheiten.

Bei den Divertikeln des Dickdarms handelt es sich in der Regel um erworbene Ausstülpungen der Darmschleimhaut durch Lücken in der Darmwandmuskulatur (**Abb. 1 u. 2**).



**Abb. 1:** Dickdarmpräparat mit Divertikel.



**Abb. 2:** Schemazeichnung zur Erklärung der Entstehung eines Divertikels. Auf der linken Seite ist der Normalzustand dargestellt, auf der rechten Seite der Abbildung erkennt man ein Divertikel, welches sich durch eine Gefäß- und Muskellücke hindurch nach außen vorwölbt.

Von einer *Divertikulose* wird gesprochen, wenn zahlreiche entzündungsfreie Divertikel im Darm vorliegen.

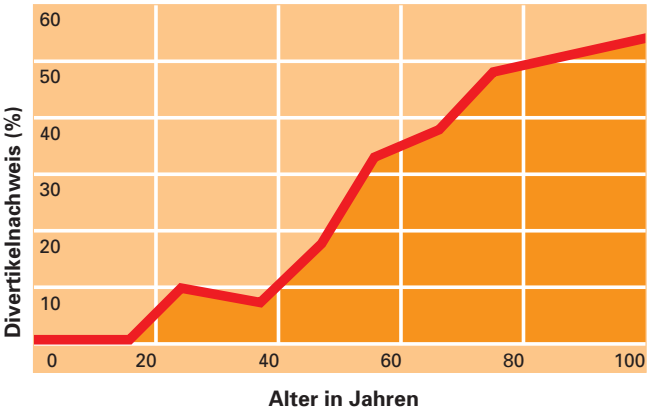
Die *Divertikulitis* ist eine Entzündung von einem oder mehreren Divertikeln. Der Entzündungsherd kann dabei auf die unmittelbare Umgebung des Divertikels begrenzt sein oder auf benachbarte Strukturen und Organe übergreifen.

Der Begriff *Divertikelkrankheit* wird verwendet, wenn es beim Vorliegen von Divertikeln zu Beschwerden, Entzündungen oder Komplikationen kommt.

## II. Häufigkeit und Lokalisation von Divertikeln

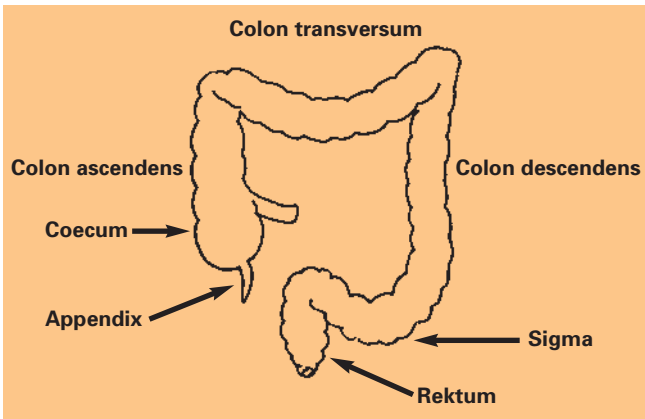
Die Divertikelkrankheit ist in ihrer Bedeutung erst seit den Dreißigerjahren des letzten Jahrhunderts bekannt. Seitdem gilt die Divertikulose mit ihren möglichen Komplikationen als die häufigste Darmerkrankung in der westlichen Welt.

Das Auftreten von Divertikeln zeigt einen deutlichen Anstieg mit zunehmendem Lebensalter (**Abb. 3**). Bei den 30–40-Jährigen findet sich eine Divertikulose in weniger als 10 % der Fälle. Bei den 50–60-Jährigen liegt die Häufigkeit bei 20–35 % und steigt auf über 40 % jenseits des 70. Lebensjahres an. Mit zunehmendem Alter der Patienten nehmen auch Anzahl und Größe der Divertikel zu, wobei Männer und Frauen etwa gleich häufig betroffen sind.



**Abb. 3:** Prozentuale Häufigkeit von Dickdarmdivertikeln im Verhältnis zum Lebensalter der Patienten.

Der Dickdarm (**Abb. 4**) besteht aus dem Blinddarm (Coecum) mit Wurmfortsatz (Appendix), dem aufsteigenden Teil (Colon ascendens), dem querverlaufenden Teil (Colon transversum), dem absteigenden Teil (Colon descendens), dem S-förmigen Teil (Sigma) und dem Enddarm (Rektum). Der S-förmige Dickdarmteil ist mit 80–95 % der bevorzugte Darmabschnitt für das Auftreten von Divertikeln. Am zweithäufigsten ist der absteigende Dickdarmanteil betroffen, gefolgt von den übrigen Dickdarmabschnitten. Obwohl eine große Zahl von Menschen in ihrem Leben Dickdarmdivertikel entwickelt, bleiben dennoch über 80 % von ihnen zeitlebens beschwerdefrei.



**Abb. 4:** Abschnitte des Dickdarms.

### III. Ursache und Entstehung von Divertikeln

Wenngleich die genauen Ursachen nicht bekannt sind, so gilt es heute doch als sehr wahrscheinlich, dass die Divertikulose in erster Linie aus segmentalen Bewegungsstörungen des Dickdarms resultiert, wobei Kontraktionen in einzelnen Darmabschnitten zu hohen Drücken innerhalb des Darms führen. Als weitere Faktoren gelten eine erworbene Darmwandschwäche im Bereich von Gefäß- und Muskellücken (**Abb. 2**) sowie veränderte Lebens- und Ernährungsgewohnheiten.

Insbesondere die Reduktion faserreicher Nahrungsbestandteile durch ballaststoffarme Kost scheint eine wichtige Rolle bei der Divertikelentstehung zu spielen. In Ländern mit hohem Anteil an Ballaststoffen in der Nahrung (z. B. Südostasien und Afrika) werden Divertikel nur selten beobachtet.

Weitere Risikofaktoren sind darüber hinaus:

- zunehmendes Alter
- geringe körperliche Aktivität
- möglicherweise fleischreiche Kost

Keinen Einfluss haben dagegen Nikotin-, Alkohol- und Kaffeegenuss.

Die chronische Einnahme von nicht-steroidalen Antirheumatika (bestimmte Schmerzmedikamente) und eine Immunsuppression begünstigen möglicherweise Komplikationen der Divertikulose.

---

## IV. Divertikulose mit Beschwerden

Entzündungsfreie Divertikel machen für sich allein keine Beschwerden und der überwiegende Teil der Divertikelträger bleibt zeitlebens beschwerdefrei. Kommt es aber zu schmerzhaften Empfindungen im Unterbauch, ist dieses in der Regel nicht Folge der Divertikel, sondern Folge eines gleichzeitig bestehenden spastischen Darms.

Die Patienten klagen über ziehende oder krampfartige Bauchbeschwerden, wobei diese zumeist im linken Unterbauch angegeben werden. Die Schmerzereignisse, hervorgerufen durch eine krampfartige Bewegungsstörung des Darms, können einige Stunden, aber auch mehrere Tage andauern. Unter Nahrungsaufnahme kann es, bedingt durch die vermehrte Bewegung des Darms (Motorik), zu einer Zunahme der Beschwerden kommen.

Stuhlentleerung und Windabgang führen meist zu einer Linderung oder Beseitigung der Symptome. Begleiterscheinungen wie Blähungen, Bauchkrämpfe, vermehrter Windabgang und Stuhlunregelmäßigkeiten können dabei möglicherweise auf das gleichzeitige Vorliegen eines Reizdarms hinweisen.

Die körperliche Untersuchung durch den Arzt während einer solchen Schmerzepisode kann völlig unauffällig sein. Häufig ist aber ein druckschmerzhafter Dickdarm, ein geblähter Bauch oder eine schmerzhafte „Walze“ im linken Unterbauch zu tasten. Blutuntersuchungen zeigen völlig unauffällige Werte (**Tab. 1**).

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Symptome</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bauchkrämpfe</li><li>• Blähungen</li><li>• Stuhlunregelmäßigkeiten</li><li>• Völlegefühl</li><li>• Wechselnde Lokalisation und Intensität der Beschwerden mit beschwerdefreien Intervallen</li></ul> |
| <b>Befunde</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Geblähter Bauch</li><li>• Tastbare „Walze“ im Unterbauch</li><li>• Druckschmerzhafter Darm</li><li>• Unauffällige Laborwerte</li></ul>   |

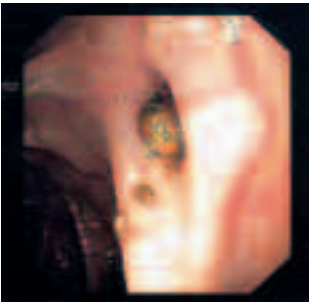
**Tab. 1:** Symptome und Befunde eines Reizdarms mit und ohne Divertikulose.

---

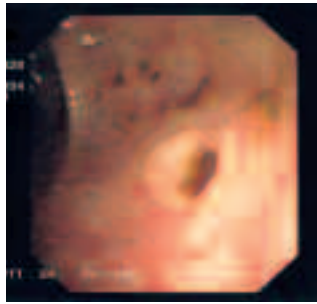
# V. Divertikelkrankheit

## 1. Divertikulitis

Die häufigste Komplikation einer Divertikulose ist die Entzündung (Divertikulitis), deren Häufigkeit bei etwa 20% liegt. Auslöser der Entzündung sind Stuhlpartikel (Kotsteine), die in den Divertikeln liegen bleiben (**Abb. 5a**) und durch ständigen Druck zu kleinsten Geschwüren im Divertikelbereich führen (**Abb. 5b**).



**Abb. 5a:** Kotstein in einem Divertikel.



**Abb. 5b:** Druckgeschwür am Divertikelrand.

Greift der Entzündungsprozess auf die gesamte Darmwand und benachbarte Organe über, kann es zu schwerwiegenden Komplikationen mit Abszessbildung, Bauchfellentzündung und Fistelbildungen zu Nachbarorganen (Darm, Blase, Scheide) kommen. Wiederholte Entzündungen von Divertikeln können zur Narbenbildung mit zunehmender Verdickung der Darmwand und daraus resultierender Verengung des Darms (Stenose) führen. Letztendlich kann sich dadurch ein operationsbedürftiger Darmverschluss entwickeln.

Die Entzündung eines oder mehrerer Divertikel kündigt sich durch akute, meist krampfartige Schmerzen, bevorzugt im mittleren bis linken

Unterbauch an. Zusätzlich können Fieber, Stuhlunregelmäßigkeiten (Verstopfung, selten Durchfall), Übelkeit, Erbrechen und eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens auftreten.

Ist die Blasenregion mit in den Entzündungsprozess einbezogen, kann es zu Blasenentleerungsstörungen oder häufigem Harndrang kommen. Gelegentlich kann sogar sichtbares Blut im Urin auftreten (**Tab. 2**).

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Symptome</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Spontanschmerz</li><li>• Bauchkrämpfe</li><li>• Stuhlunregelmäßigkeiten</li><li>• Fieber</li><li>• (Blutung aus dem After)</li><li>• (Beschwerden beim Wasserlassen)</li></ul>  |
| <b>Befunde</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tastbare „Walze“ im Unterbauch</li><li>• Druckschmerz</li><li>• Abwehrspannung</li><li>• Geblähter Bauch</li><li>• Anstieg der weißen Blutkörperchen</li><li>• Erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit bzw. erhöhter CRP-Wert</li></ul> |

**Tab. 2:** Symptome und Befunde bei der akuten Divertikulitis.

Die körperliche Untersuchung durch den Arzt zeigt bei der akuten Entzündung (Divertikulitis) einen geblähten und druckschmerzhaften Bauch. Der entzündete Darmabschnitt (am häufigsten das Sigma, welches im linken Unterbauch liegt)

---

ist als druckschmerzhaftes „Walze“ zu tasten. Je nach Ausdehnung des Entzündungsprozesses kann eine umschriebene Bauchfellentzündung mit entsprechender Abwehrspannung vorliegen. Die Blutuntersuchungen ergeben eine mäßige bis deutliche Erhöhung der weißen Blutkörperchen (Leukozyten) und der Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG) bzw. des CRP-Werts (CRP = C-reaktives Protein, ein Entzündungsparameter).

## **2. Blutung**

Blutungen aus dem After können ebenfalls ihre Ursache in Divertikeln haben. Stärkere Blutungen werden dabei eher aus nicht entzündeten Divertikeln, leichtere Blutungen aus entzündlich veränderten Divertikeln beobachtet. Dauer und Intensität solcher Blutungen sind sehr unterschiedlich. In über 80 % der Fälle kommt die Blutung ohne therapeutische Maßnahmen zum Stillstand. Bei einem Viertel der Patienten kann es aber zu einem späteren Zeitpunkt zu einer erneuten Blutung kommen.

## **3. Fisteln**

Eine weitere Komplikation der Divertikulitis ist die Fistelbildung. Hierbei handelt es sich um unvollständige oder vollständige neu entstehende Gangsysteme zwischen divertikeltragenden Darmabschnitten und anderen Darmsegmenten. Es können sich aber auch Fisteln zur Harnblase und zur Scheide hin ausbilden. Diese Patienten berichten dann über Luft- und Stuhlabgänge aus der Harnröhre bzw. der Scheide.

### 4. Perforation

Gelegentlich kann es im Rahmen einer Divertikulitis zum Durchbruch eines Divertikels (Perforation) kommen. In den meisten Fällen führt dies aber nicht zu einer akuten Bauchfellentzündung, da sich andere Darmschlingen über den Defekt legen und diesen somit abdichten.

Ein solches Ereignis kann mit umschriebenen Bauchschmerzen einhergehen oder zunächst für den Patienten unbemerkt ablaufen. Die Entleerung von Darminhalt aus einem geplatzten Divertikel in die freie Bauchhöhle ist ein seltenes Ereignis, welches aber mit einem akuten und dramatischen Beschwerdebild einhergeht. In diesen Fällen kommt es zur schweren Komplikation einer Bauchfellentzündung (Peritonitis).

### 5. Stenose

Die Entzündung von Divertikeln kann mit einer Engstellung des Darms in diesem Bereich verbunden sein. Ist der Entzündungsprozess ausgedehnt oder kommt es zu wiederholten Entzündungsereignissen, so führt dieses zur Narbenbildung mit zunehmender Verdickung der Darmwand und daraus resultierender Verengung des Darms (Stenose). Da sich eine solche Verengung nicht zurückbildet, kann letztendlich daraus ein vollständiger Verschluss des Darms entstehen, der operativ beseitigt werden muss.

---

## VI. Diagnostik

Häufig werden Divertikel als Zufallsbefunde im Rahmen einer Röntgenuntersuchung oder bei einer Dickdarmspiegelung (Koloskopie) gefunden. Kommt es zu Schmerzen im Unterbauch, verbunden mit Fieber und einem Anstieg der weißen Blutkörperchen, muss u.a. an eine akute Divertikulitis gedacht werden. In diesen Fällen ist umgehend ein Arzt aufzusuchen. Art und Ausmaß der notwendigen Untersuchungen sind von den Beschwerden abhängig. Dabei gilt es, mögliche andere Erkrankungen zu beachten und differenzialdiagnostisch auszuschließen.

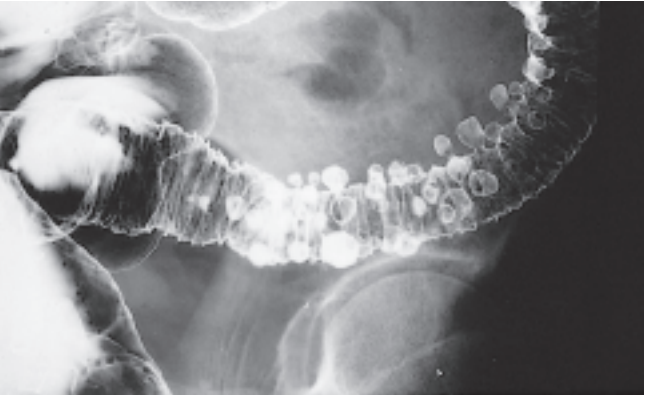
### 1. Röntgenuntersuchungen

Zum Nachweis bzw. Ausschluss einer Divertikulose kommt die Röntgendarstellung des Dickdarms in Doppelkontrasttechnik bis auf wenige Ausnahmesituationen nicht mehr zum Einsatz. Divertikel werden im Röntgen als umschriebene, mit Kontrastmittel gefüllte Ausstülpungen sichtbar (**Abb. 6**).

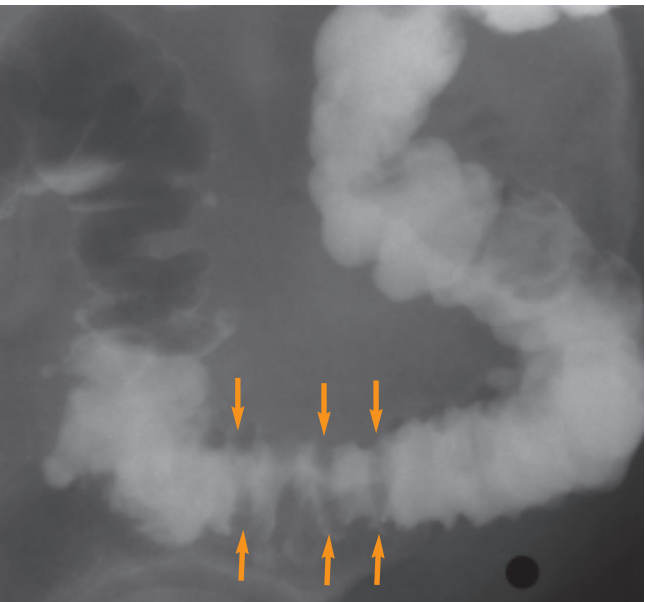
Veränderungen der Schleimhautoberfläche, Engungen des Darms und fehlende Beweglichkeit eines divertikeltragenden Darmsegments können Zeichen einer akuten oder chronischen Divertikulitis sein (**Abb. 7**).

Fistelbildungen (**Abb. 8**), als Komplikationen einer Divertikulitis, können röntgenologisch gut nachgewiesen werden.

Bei Divertikelblutungen ist die Röntgendarstellung des Dickdarms nicht hilfreich. In diesen Fällen kann eine Gefäßdarstellung mit einem Kontrastmittel (Angiografie) erfolgen, welches über eine Arterie injiziert wird. Ist die Blutung aus-



**Abb. 6:** Röntgendarstellung einer ausgeprägten Divertikulose.

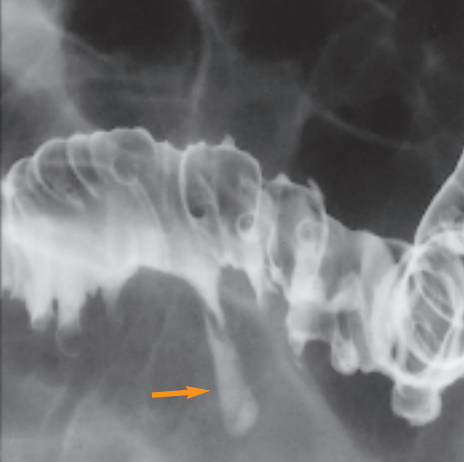


**Abb. 7:** Röntgenologischer Nachweis einer akuten Divertikulitis (Pfeile) mit einem wasserlöslichen Kontrastmittel.

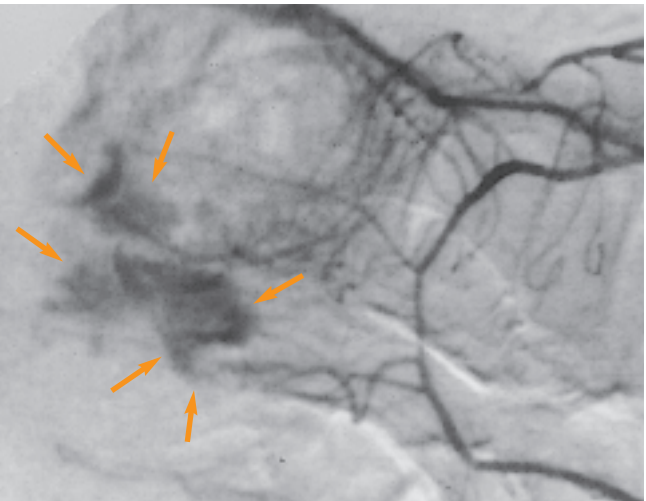
reichend stark, wird auf dem Röntgenbild die Blutungsquelle als Kontrastmittelaustritt in den Darm sichtbar (**Abb. 9**).

---

Im Rahmen einer solchen Untersuchung besteht die Möglichkeit, das zuführende Gefäß zu verschließen und die Blutung zu stillen.



**Abb. 8:** Röntgendarstellung einer unvollständigen Fistel (Pfeil) im Rahmen einer Divertikulitis.



**Abb. 9:** Röntgendarstellung der Gefäße (Angiografie), die zum Dickdarm führen, bei einem Patienten mit Divertikelblutung. Im Bereich der Blutungsquelle findet sich ein wolkenartiger Kontrastmittelübertritt in das Darminnere (Pfeile).

### 2. Dickdarmspiegelung (Koloskopie)

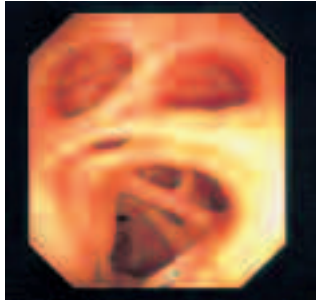
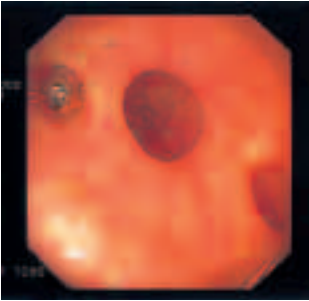
Divertikel sind endoskopisch gut zu erkennen (**Abb. 10**). In der Regel wird im akuten Stadium einer Divertikulitis die Koloskopie nicht durchgeführt, da das Risiko, den Darm zu verletzen, bei der akuten Entzündung zu groß ist.

Manchmal sind entzündete Divertikel endoskopisch nicht zu sehen. Nicht selten beobachtet man jedoch eine Schleimhautschwellung und Rötung des Divertikelhalses als Hinweis auf eine Entzündung (**Abb. 11**).

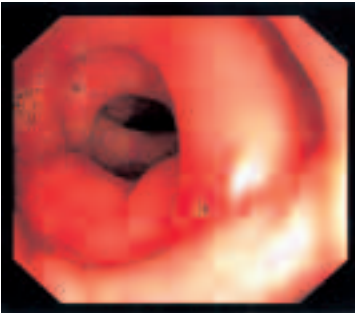
Auch Polypen werden in divertikeltragenden Darmabschnitten endoskopisch sicher erkannt. Bei ausreichendem Abstand zu einer Divertikelöffnung ist eine endoskopische Abtragung des Polypen gefahrlos möglich (**Abb. 12**).

Ein weiterer Vorteil der Endoskopie ist die Erkennung und die Lokalisation von Divertikelblutungen (**Abb. 13a**). Hierbei kann es sich entweder um leichte Sickerblutungen aus entzündlich veränderten Divertikeln oder um massive Blutungen aus nicht entzündeten Divertikeln handeln. Neben der Identifizierung einer Blutungsquelle ist es im Einzelfall gleichzeitig möglich, z.B. durch Unterspritzung (**Abb. 13b**), die Blutung zum Stillstand zu bringen oder das blutende Divertikel durch einen oder mehrere Metall-Clips zu verschließen (**Abb. 14a und 14b**).

Mitunter kann anhand der Ultraschalluntersuchung oder Computertomografie nicht sicher beurteilt werden, ob es sich bei einer Einengung des Dickdarms und gleichzeitigem Vorliegen von Divertikeln um eine entzündliche Stenose oder um eine tumorbedingte Stenose handelt. In diesen Fällen muss durch die Koloskopie mit Entnahme von Gewebeproben aus diesem Bereich die weitere Abklärung erfolgen.



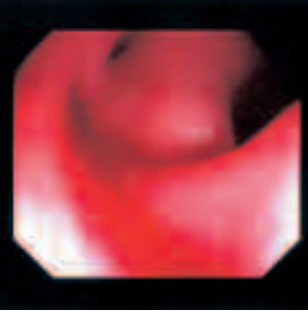
**Abb. 10:** Endoskopische Befunde einer ausgeprägten Divertikulose.



**Abb. 11:** Endoskopischer Befund einer akuten Divertikulitis.

**Abb. 12:** Endoskopischer Nachweis von Divertikeln und einem Polypen im gleichen Darmabschnitt (Sigma).





**Abb. 13a:** Endoskopischer Nachweis einer Divertikelblutung.



**Abb. 13b:** Endoskopische Blutstillung der Divertikelblutung durch Unterspritzung mit verdünnter Suprareninlösung.



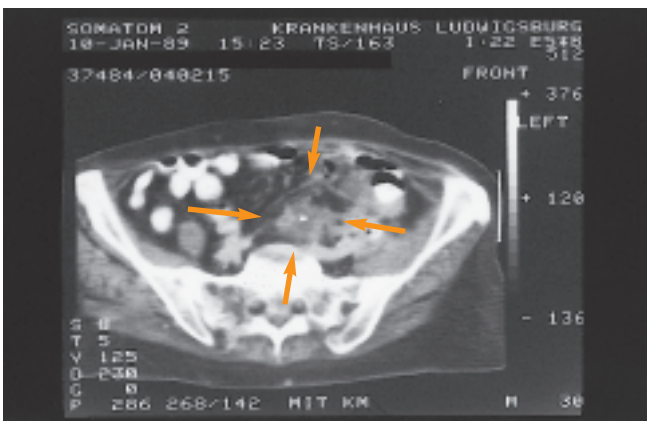
**Abb. 14a:** Sichtbarer Gefäßstumpf mit Blutkoagel in einem Divertikel als Ursache einer Divertikelblutung.



**Abb. 14b:** Verschluss des Divertikels durch 2 Metall-Clips, darüber befindet sich ein zweites, unauffälliges Divertikel.

### 3. Ultraschall, Computertomografie und Kernspintomografie

Der Ultraschall mit hochauflösenden Schallköpfen und die Computertomografie gelten als Standarduntersuchungsverfahren bei klinischem Verdacht auf eine Divertikelkrankheit. Mit beiden Verfahren sind Aussagen über die Darmwanddicke, das Vorhandensein von Divertikeln, den Nachweis einer Entzündung und über Komplikationen im Rahmen der Divertikulitis (z. B. Abszess, Fisteln etc.) möglich (**Abb. 15, Abb. 16a und 16b**). Der Ultraschall gehört neben der körperlichen Untersuchung und der Labordiagnostik zu den initialen Untersuchungsverfahren bei dem Verdacht auf eine Divertikulitis. Die Untersuchungsbedingungen bei der Ultraschalluntersuchung können aber die Beurteilbarkeit des Darms erheblich einschränken. Insbesondere bei sehr adipösen Patienten, bei ausgeprägtem Darmgas (Meteorismus) und Lage des entzündeten Darmabschnitts im Beckenbereich kann eine Beurteilung durch



**Abb. 15:** Computertomografischer Befund eines Abszesses (Pfeile) im Unterbauch als Folge eines geplatzten Divertikels im Rahmen einer akuten Divertikulitis.



**Abb.16a**



**Abb.16b:** Ultraschallbefund bei einer akuten Divertikulitis. Verdickte Darmwand mit Divertikel. Längsschnitt **Abb.16a**, Querschnitt **Abb.16b**.

den Ultraschall unmöglich sein. Die Computertomografie wird in der Regel dann durchgeführt, wenn die Ultraschalluntersuchung keine ausreichende Klärung des Krankheitsbildes ermöglicht oder von einem komplizierten Verlauf auszugehen ist. Vielerorts erfolgt die Computertomografie bereits als erstes diagnostisches Verfahren bei Verdacht auf eine Divertikulitis.

---

Sowohl Ultraschall als auch Computertomografie bieten die Möglichkeit einer gezielten Punktion zur Diagnosesicherung bei Abszessverdacht sowie zur Abpunktion von Eiter oder zur Einlage einer Drainage als anschließende Therapiemaßnahme. Damit können operative Eingriffe vermieden oder mehrfache Operationen umgangen werden. Beide Untersuchungsverfahren kommen in der Verlaufsbeurteilung der Divertikulitis zum Einsatz. Insbesondere der Ultraschall macht es möglich, den Verlauf regelmäßig zu kontrollieren, ohne den Patienten dabei zu belasten.

Die Kernspintomografie (Magnetresonanztomografie) als weiteres modernes Schnittbildverfahren kann ähnlich wie die Computertomografie Divertikel und entzündliche Veränderungen im Rahmen einer Divertikulitis gut erkennen. Sie spielt aber bei der notfallmäßigen Diagnostik einer akuten Divertikulitis zum momentanen Zeitpunkt noch eine untergeordnete Rolle.

## VII. Therapie

Während die Divertikulose ohne Beschwerden keiner medikamentösen oder chirurgischen Therapie bedarf, richtet sich die Therapie der Divertikelkrankheit nach den vom Patienten angegebenen Beschwerden und nach dem Ausmaß der Entzündung.

### 1. Konservative Behandlung der Divertikulose

Bei Patienten mit einer Divertikulose und funktionellen Beschwerden (Bauchkrämpfe, Blähungen, Stuhlunregelmäßigkeiten, Völlegefühl etc.) ohne Hinweise für eine Entzündung empfiehlt sich die Umstellung auf eine ballaststoffreiche Diät unter Zugabe von Weizenkleie (**Tab. 3**).

Ballaststoffe sind Substanzen, die, aufgrund ihrer Fähigkeit Wasser zu binden, aufquellen und vom menschlichen Körper nicht verdaubar sind. Zu den Ballaststoffen zählen Zellulose, Hemizellulosen, Pektine, Lignin, unverdauliche Polysaccharide und Alginat. Die Eigenschaften dieser Substanzen sind sehr unterschiedlich. Allen ist aber gemeinsam, dass das Stuhlvolumen erhöht, der Druck im Darm gesenkt und die Stuhlpassagezeit

- Ballaststoffreiche Diät
- Weizenkleie
- Sonstige Quellmittel (z. B. Flohsamenschalen)
- Reichlich Flüssigkeit
- Feucht-warme Wickel
- Milchzucker (bei Verstopfung)
- Krampflösende Medikamente

**Tab. 3:** Behandlung der Divertikulose mit funktionellen Beschwerden.

im Darm verkürzt wird. Neben Vollkornprodukten sind Gemüse, Kartoffeln, Salate, Früchte und Getreide als ballaststoffreiche Kost zu empfehlen (**Tab. 4**).

| <b>Gehalt an Faserstoffen pro 100 g essbare Substanz</b> |                           |               |                           |
|--|---------------------------|---------------|---------------------------|
| <b>Früchte</b>   | <b>g Faser/<br/>100 g</b> | <b>Gemüse</b> | <b>g Faser/<br/>100 g</b> |
| Ananas   | 0,5                       | Artischocken  | 2,4                       |
| Äpfel  | 0,9                       | Blumenkohl    | 1,0                       |
| Bananen  | 0,6                       | Bohnen        | 1,0                       |
| Birnen   | 1,5                       | Broccoli      | 1,5                       |
| Brombeeren   | 4,1                       | Erbsen        | 2,0                       |
| Datteln  | 2,3                       | Kartoffeln    | 0,5                       |
| Himbeeren  | 3,0                       | Kohl          | 1,3                       |
| Holunderbeeren   | 6,8                       | Linsen        | 3,9                       |
| Johannisbeeren   | 3,4                       | (getrocknet)  |                           |
| Kiwi   | 1,1                       | Mais          | 0,7                       |
| Orangen  | 0,5                       | Salat         | 0,5                       |
| Pflaumen   | 0,7                       | Sauerkraut    | 0,7                       |
| Rosinen  | 0,9                       | Sojabohnen    | 4,9                       |
|  |                           | (getrocknet)  |                           |
|  |                           | Tomaten       | 0,5                       |
| <b>Getreide und<br/>Backwaren</b>                        | <b>g Faser/<br/>100 g</b> |               |                           |
| Haferflocken   | 1,4                       |               |                           |
| Hirse  | 3,2                       |               |                           |
| Reis   | 0,9                       |               |                           |
| Roggen   | 1,7                       |               |                           |
| Weizen<br>(Vollmehl)                                     | 2,1                       |               |                           |
| Brötchen   | 0,3                       |               |                           |
| Grahambrot   | 1,1                       |               |                           |
| Roggenbrot   | 1,5                       |               |                           |
| Weizenbrot   | 0,9                       |               |                           |
| Spaghetti  | 0,3                       |               |                           |

**Tab. 4:** Fasergehalt einzelner Nahrungsmittel (aus: Wissenschaftliche Tabellen Geigy, 1985).

Zusätzlich können unter ausreichender Flüssigkeitszufuhr (1,5–2,5 Liter) täglich 10–25 g Weizenkleie genommen werden. Der Vergleich von Ballaststoffen aus unterschiedlichen Nahrungsmitteln hat ergeben, dass Weizenkleie das Stuhlvolumen am intensivsten erhöht. Der Effekt ist dabei am höchsten, wenn die Weizenkleie grob und nicht gemahlen ist. Unbehandelte Kleie zeigt ebenfalls einen größeren Effekt als gekochte Kleie.

Besteht zugleich eine Neigung zu Verstopfung, so sind Allgemeinmaßnahmen immer indiziert (**Tab. 5**) und schmackhafte Müsli-Zubereitungen (**Tab. 6**) empfehlenswert. Gut verträglich sind auch andere pflanzliche Quell- und Ballaststoffe wie z. B. indische Flohsamenschalen (*Plantago ovata*), Karaya-Gummi u. a. Die tägliche Dosis von indischen Flohsamenschalen liegt bei 5–15 g pro Tag. Zur Behandlung der Verstopfung im Zusammenhang mit Divertikulose können indische Flohsamenschalen (z. B. Mucofalk®) übrigens auch von Ihrem Arzt verordnet werden. Sowohl ballaststoffreiche Kost als auch Quellmittel führen aber erst bei regelmäßiger Einnahme zu einer Besserung der Beschwerden. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr, täglich 1,5–2,5 Liter, ist dabei besonders zu beachten.

Die Tätigkeit des Dickdarms wird aber auch durch die Getränkeart beeinflusst. Während Kaffee, Mineralwasser und Fruchtsäfte den

---

### **\*) Laxofalk®**

10 g Pulver zur Herstellung einer Lösung zum Einnehmen. Wirkstoff: Macrogol 4000 (Polyethylenglykol 4000) **Anwendungsgebiet:** Chronische Verstopfung (Obstipation) bei Erwachsenen. **Packungsgrößen:** 10 Btl. (N1), 20 Btl. (N2), 50 Btl. (N3).

Stand: 1/2010

Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.

- Vor dem Frühstück ein Glas kühles Wasser, darin ein gestrichener Kaffeelöffel Magnesiumsulfat (oder Karlsbader Salz) verrührt. Nach Eintreten des Erfolgs allmählich weglassen.
- Zum Frühstück 4 gehäufte Esslöffel rohe Haferflocken und 4 gehäufte Esslöffel Weizenkleie, dazu 1 Esslöffel Milchzucker, darüber kalte Milch. Das Ganze gut verrühren.
- Zum Frühstück Vollkornbrot, eventuell mit Pflaumenmus und dazu Kräutertee (Pfefferminze, Hagebutten, Malve). Bei entsprechender geschmacklicher Neigung auch Bohnenkaffee vom Espressotyp.
- Nach dem Frühstück in jedem Fall für 5–10 Minuten die Toilette aufsuchen und versuchen, Stuhlgang zu haben, entspannen, nicht übermäßig pressen. Geduldig sein, wenn die ersten Male nicht erfolgreich sind.
- Auch zu den Hauptmahlzeiten schlackenreiche Kost bevorzugen (z. B. Salate, Rettich, Gurken, Sauerkraut, Orangen, Äpfel, Nüsse oder gedörrte Aprikosen und Zwetschgen).
- Unter den Eiweißträgern sind saure Milch, Kefir und Joghurt zu empfehlen, unter den alkoholischen Getränken Weißwein von der herben Sorte (Mosel, Franken), eventuell zusammen mit magnesiumreichem Mineralwasser.
- Körperliche Bewegung und bisweilen Massagen des Rückens und des Bauches.
- Reichlich Flüssigkeit, besonders bei alten Menschen (1,5–2,5 l/Tag).
- 1–2 Beutel Macrogol (Laxofalk®)\*/Tag
- 1–6 Esslöffel Milchzucker.
- Verstopfung kann durch schlackenarme Kost (wenig Obst und Salate, Weißbrot und Süßigkeiten), Schokolade, Rotwein, starken schwarzen Tee und codeinhaltige Arzneimittel (Schmerzmittel, Hustensäfte) begünstigt werden.

**Tab. 5:** Behandlung der chronischen Obstipation (alternative Möglichkeiten).

### Müsli-Rezept

- Eine halbe Tasse Vollwertmüsli
- Eine Tasse Joghurt
- Ein Kaffeelöffel Pinienkerne
- Ein Kaffeelöffel geriebene Haselnüsse
- Ein Kaffeelöffel Sonnenblumenkerne
- Ein halber Kaffeelöffel Sesam
- Ein halber Kaffeelöffel Haferflocken
- Ein Kaffeelöffel Rosinen
- Zwei Kaffeelöffel geriebene Äpfel
- Ein Kaffeelöffel Honig
- Saft einer halben Zitrone

Alle Zutaten vermengen und morgens zum Frühstück essen.

**Tab. 6:** Beispiel einer Müsli-Zubereitung zur Behandlung einer Verstopfung.

Stuhlgang anregen, können schwarzer Tee, Kakao und Rotwein eine Verstopfung auslösen oder verstärken.

Bei krampfartigen Beschwerden bringt feuchte Wärme auf dem Bauch (Wärmflasche mit feuchtem Tuch) oft gute Linderung. Vorübergehend können vom Arzt auch krampflösende Medikamente verordnet werden. Schmerzmittel dürfen nur kurzfristig und nur nach Rücksprache mit dem Arzt eingenommen werden.

## 2. Konservative Behandlung der Divertikulitis

Die unkomplizierte akute Divertikulitis kann bei der überwiegenden Zahl der Patienten konserva-

---

tiv, d. h. ohne eine Operation, behandelt werden. In allen Fällen bleibt zu entscheiden, ob die Behandlung ambulant durch den Hausarzt oder Facharzt erfolgen kann oder ob eine Klinikeinweisung notwendig ist. Bei leichten Verläufen, die ambulant geführt werden können, sind eine leichte Kost, eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme, eine orale Antibiotikaeinnahme und bei Bedarf Schmerzmittel und/oder krampflösende Medikamente meist ausreichend in der Behandlung. In Einzelfällen mit sehr geringen Beschwerden kann eventuell sogar auf die Antibiotikatherapie verzichtet werden.

Bei moderaten oder schweren Verläufen der Divertikulitis sowie beim Auftreten von Komplikationen ist eine stationäre Aufnahme erforderlich. In der Anfangsphase besteht die Therapie aus Bettruhe, absoluter Nahrungskarenz sowie vollständiger Ernährung und Flüssigkeitsgabe über einen venösen Zugang (**Tab. 7**).

- Nahrungskarenz
- Ernährung durch Infusionen
- Antibiotika
- Schmerzmittel
- Krampflösende Medikamente

**Tab. 7:** Behandlung der unkomplizierten akuten Divertikulitis bei schwerem Verlauf.

Zusätzlich kann es erforderlich sein, krampflösende Medikamente oder Schmerzmittel zu geben. Generell wird bei diesen Verläufen der Divertikulitis eine intravenöse antibiotische Therapie zur Behandlung der Entzündung über 7–10 Tage durchgeführt.

Die meisten Patienten werden unter dieser Therapie innerhalb weniger Tage beschwerdefrei. Regelmäßige Labor- und Ultraschallkontrollen sowie körperliche Untersuchungen sind erforderlich, um rechtzeitig Komplikationen (Blutungen, Abszessbildung, Darmdurchbruch, Fistelbildung etc.) zu erkennen. Bei unkompliziertem Verlauf kann der Nahrungsaufbau frühzeitig mit Tee und Zwieback oder einer im oberen Dünndarm vollständig aufgenommenen flüssigen Kost (sog. Astronautenkost) begonnen werden. Bei weiterem Beschwerderückgang sollte nach Abklingen der Entzündung eine ballaststoffreiche Diät unter Zugabe von Quellmitteln eingehalten werden. Eine leichte Darmblutung im Rahmen der akuten Divertikulitis bedarf in der Regel keiner chirurgischen Therapie, da sie überwiegend von allein zum Stillstand kommt.

Bei etwa einem Drittel der Patienten kommt es im weiteren Verlauf zu erneuten Entzündungsereignissen, die bei einem Teil der Patienten eine Operation erforderlich machen. In der Regel wird man aber bei einem erneuten Schub einer Divertikulitis versuchen, den Patienten wiederum konservativ zu behandeln. Bei wiederholten divertikulitischen Beschwerden, insbesondere bei älteren Menschen oder Patienten mit schwerwiegenden Begleiterkrankungen, ist es alternativ zur Operation möglich, eine regelmäßige, aber befristete Antibiotikatherapie durchzuführen. Durch die alleinige oder zusätzliche Einnahme von entzündungshemmenden Medikamenten (Aminosalicylate), die auch bei der Behandlung von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen zum Einsatz kommen, konnte in Studien die Rate der entzündlichen Schübe gesenkt werden. Momentan ist dieses Therapiekonzept aber noch nicht allgemein anerkannter Standard.

---

### 3. Chirurgische Behandlung der Divertikulitis

Bei Patienten mit einer Divertikulose ohne Beschwerden besteht lediglich bei der nicht beherrschbaren massiven Darmblutung infolge einer Divertikelblutung die Indikation zu einem chirurgischen Eingriff.

Darmdurchbruch (Perforation), Abszessbildung und der Darmverschluss als Komplikationen einer Divertikulitis stellen zwingende Gründe für ein operatives Vorgehen dar. Des Weiteren gelten Fisteln und ein differenzialdiagnostisch nicht sicher auszuschließender Darmtumor als absolute Operationsindikationen.

Gelegentlich ist es im Rahmen einer Notfalloperation bei akuter Divertikulitis erforderlich, einen künstlichen Darmausgang anzulegen. Dieser kann dann fast immer in einem zweiten Eingriff wenige Wochen später wieder zurückverlegt werden.

Abszesse in der Bauchhöhle können heutzutage oft allein durch eine Ultraschall-gezielte Punktion oder durch eine Computertomografie-gesteuerte Punktion entlastet oder drainiert werden. Dadurch werden Operationen in der akuten Phase der Divertikulitis zunehmend vermieden. Größere Abszesse werden in der Regel aber weiterhin durch den Chirurgen behandelt.

Ein fehlendes Ansprechen der antibiotischen Therapie bei akuter Entzündung, wiederholte Divertikulisereignisse und Blutungen sowie Beschwerden beim Wasserlassen können ebenfalls Anlass für einen chirurgischen Eingriff sein **(Tab. 8)**.

### **Zwingende Gründe für eine Operation**

- Geplatztes Divertikel mit Bauchfellentzündung und/oder Abszess
- Darmverschluss
- Fisteln
- Verdacht auf Dickdarmkrebs

### **Mögliche Gründe für eine Operation**

- Anhaltende Beschwerden trotz Behandlung
- Wiederholte Entzündungen
- Wiederholte Blutungen
- Anhaltende Beschwerden beim Wasserlassen

**Tab. 8:** Zwingende und mögliche Gründe für eine operative Behandlung der Divertikulitis.

Als Faustregel galt bisher, dass nach dem zweiten Schub einer Divertikulitis eine operative Entfernung des entzündeten Darmabschnitts erfolgen sollte. Aktuelle Untersuchungen und Empfehlungen weichen aber von diesem Vorgehen ab. Die Notwendigkeit einer Operation sollte sich demnach nicht mehr allein an der Zahl der durchgemachten Divertikulitisschübe ausrichten, sondern von individuellen Faktoren abhängig gemacht werden. Dazu zählen das Alter des Patienten, schwere Begleiterkrankungen, die Medikamenteneinnahme, aktuelle Beschwerden sowie strukturelle Veränderungen des Darms infolge der Entzündung (z. B. Entwicklung einer Stenose). In jedem Fall muss die Entscheidung zu einem operativen Eingriff individuell getroffen werden. In vielen chirurgischen Kliniken wird die Entfernung des divertikeltragenden Darmabschnitts

---

nicht mehr ausschließlich mittels Bauchschnitt, sondern auch auf laparoskopischem Weg durchgeführt.

Der Erfolg einer Operation ist dabei entscheidend vom optimalen Zeitpunkt abhängig. Dementsprechend gilt es, durch apparative und klinische Untersuchungen den richtigen Zeitpunkt zu bestimmen, an dem das Risiko für den Patienten am geringsten ist. Gleichzeitig gehen die Bemühungen dahin, dem Patienten mehrmalige operative Eingriffe, wie sie früher oft üblich waren, zu ersparen.

### **Als weitere Patientenbroschüren zu Darmerkrankungen sind kostenlos erhältlich:**

- Normalisierung der Darmfunktion bei Verstopfung und Durchfall mit *Plantago ovata* Samenschalen (M81) 40 Seiten
- Beschwerden im Analbereich  
Was kann es sein? Was kann man tun?  
(M83) 50 Seiten
- Zink – Ein lebenswichtiges Spurenelement  
(Z80) 35 Seiten
- Mucofalk®  
Natürliche Kraft für die Verdauung  
Verstopfung und Reizdarm  
(M86) 8 Seiten
- Mucofalk®  
Verstopfung in der Schwangerschaft  
(M88) 8 Seiten
- Verstopfung  
Ein Ratgeber für ältere Menschen (mit Stuhltagebuch)  
(Lx82) 31 Seiten

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an:

FALK FOUNDATION e.V.



Leinenweberstr. 5  
79108 Freiburg  
Germany

Fax: 0761/1514-321

E-Mail: [literaturservice@falkfoundation.de](mailto:literaturservice@falkfoundation.de)

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



Die sanfte Kraft von *Plantago ovata*



# Mucofalk®

## Natürliche Kraft für gute Verdauung

*Mucofalk® ist rein pflanzlich. Als stark quellender Ballaststoff weicht es den Stuhl auf und bindet wirkungsvoll Cholesterin.*



Nur in Ihrer Apotheke!

- Erleichterung bei Verstopfung und Reizdarm
- Senkung erhöhten Cholesterins
- Rundum mehr Wohlbefinden

**Mucofalk® Apfel/Orange/Fit.** Wirkstoff: Indische Flohsamenschalen, gemahlen (*Plantago ovata* Samenschalen). Enthält Natriumverbindungen und Sucrose. **Anwendungsgebiete:** Chronische Verstopfung (Obstipation), Erkrankungen, bei denen eine erleichterte Darmentleerung mit weichem Stuhl erwünscht ist, z. B. bei Analfissuren, Hämorrhoiden, nach operativen Eingriffen im Enddarmbereich. Unterstützende Therapie bei Durchfällen unterschiedlicher Ursache, Reizdarmsyndrom. Zusätzlich Mucofalk® Fit: Unterstützende Behandlung bei leicht bis mäßig erhöhten Cholesterinwerten zusätzlich zu einer Diät. **Packungsgrößen:** 20 Btl. (N1), 100 Btl. (N3), 150 g Dose (N2), 300 g Dose (N3) (Mucofalk® Fit nur in Btl.). Stand: 11/2008

**Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker**

DR. FALK PHARMA GmbH



Leinenweberstr. 5  
79108 Freiburg  
Germany

[www.dr-falk-pharma.de](http://www.dr-falk-pharma.de)

DR. FALK PHARMA GmbH



Leinenweberstr. 5  
79108 Freiburg  
Germany

M80 30-8/2010/30.000 POP