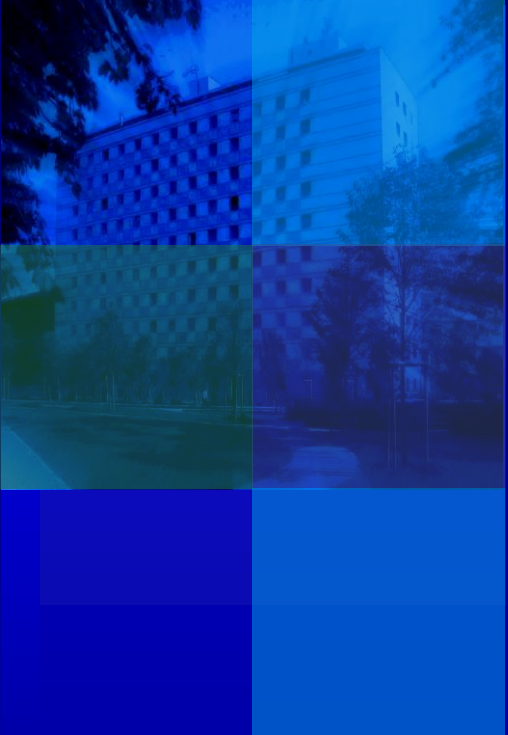
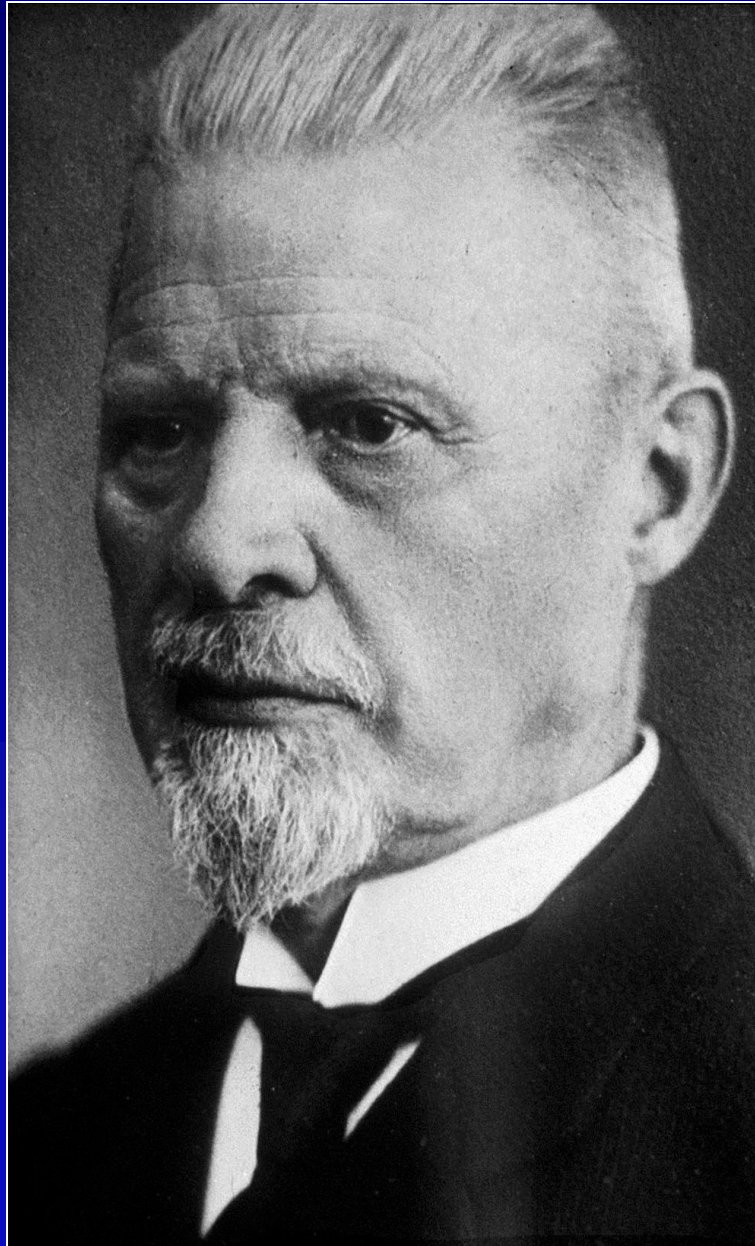




Komplizierte Divertikulitis - wann und wie operieren ?

Werner Hohenberger

Chirurgische Universitätsklinik Erlangen



Das Buch, Med. Wochenschrift erscheint wöchentlich.
in Nummer von Jahresheften 1-2-3-4. Preis in Heften 1. 10.- in Bänden 3. 30.-
in Heften 1. 10.- in Bänden 3. 30.-
in Heften 1. 10.- in Bänden 3. 30.-

MÜNCHENER

Sammlungen sind zu beziehen: Für die Redaktion
Grossdruck 1. 10.- in Bänden 3. 30.-
Grossdruck 1. 10.- in Bänden 3. 30.-
Grossdruck 1. 10.- in Bänden 3. 30.-

MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

(FRÜHER ARZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTIISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Dr. E. Schmidt, Dr. G. Kallinger, Dr. C. Gutschalk, Dr. W. v. Heide, Dr. G. Merkel, Dr. v. Michel, Dr. v. Runkel, Dr. v. Witschel, Dr. v. Ziemssen,
Professoren I. B. München Leitende Berlin Erlangen Nürnberg Würzburg Wiesbaden Strassburg Marburg

Nr. 22. 30. Mai 1899.

Herausgeber: Dr. R. Spatz, Ottensstrasse 1.
Verlag: J. F. Lehmann, Henricstrasse 20.

46. Jahrgang

Originalien.

Leber multiple falsche Darmdivertikel in der Flexura sigmoides.

Von Professor Ernst Grawert in Kelzen.

Im Jahre 1898 habe ich Gelegenheit, eine Darmstoma-
e der Gegend zwischen Flexura sigmoides und Rectum zu beob-
achten, welche durch die Entwicklung zahlreicher
falscher Darmdivertikel zu Stenose gekommen war.
Lebere dieser Divertikel waren in der tiefsten Stelle perforiert
durch einen in den letzten subcutanen Gewebe eine hoch
solange Kiste, welche durch schiefen Induration ein
Lebergeschwürfing allmählich in Verengung herbeiführte. Sie
mit dem sich gegen die Darmschleimhaut einwärtig
Näheren sehr dünnwandig bis 27. Chirurgischen Congress 1898,
überantwortet blieb aber die Frage nach der Ent-
stehung dieser Divertikel).

Seit der Veröffentlichung dieses Falles habe ich mich un-
terstützt mit der Frage beschäftigt und habe wenigstens ein-
zeln von Tatsachen festgestellt können, welche geeignet
sind, einiges zur Erklärung beizutragen.

Es ist nicht meine Absicht, über die Darmdivertikel im All-
gemeinen einzeln zu sprechen; mit dem ich als früher (in
diesem, Manche sogar für sehr seltene Gelegenheits-
funde), welche berichtet werden, dass das man über die
Entstehung weiter nachforscht. In neuerer Zeit hat man wohl
weniger diese Befunde in grösserer Anzahl constatirt, nach
in erst die Aufmerksamkeit mehr darauf gerichtet war.

Allen hinsichtlich der Ätiologie ist man auch
heute noch nicht über Vermuthungen hinaus
gekommen; man wendet das Hauptgewicht auf eine Druck-
störung im Darminnern durch Kollaps, Stuhlverhaltung
dend, legt.

Von solchen Autoren, so besonders Klob, Harns, Good
d'Hauschman war sich schon damals bewußt, dass die
stärksten Divertikel im Dickdarm in der Regel ihren Weg
von der Muscularis nach innen zu solchen Stellen nehmen, an
den die grössere Gefässäste die Darmwand durch-
setzen. Hansenmann*) war es auch gelungen, an dem Unter-
arm älterer Personen durch den Druck der Wasserpumpe,
per auf die Darmmuskeln werden diese Ausstülpungen der
Darmwand in der Nähe des Mesenterialansatzes hervorzurufen,
bald entleert den die Darmwand durchstreichendes
Gefässen zu Stenose kamen.

Auch bei der Untersuchung der mir früher zugänglichen
le del tin (ohne Kenntnis dieser Angaben) selbst in die

*) Nach einem beim Chirurgencongress am 6. April 1899 ge-
haltenen Vortrag.

*) So schreibt z. B. M. Edel in Virchow's Archiv, Bd. 128,
S. 194, S. 195: Die Diverticula spuria sind im Allge-
meinen eine seltene Erscheinung; dafür spricht ausser den
vielen Mittheilungen von derselben Bildungen der Umstand,
es seit Jahrzehnten im 1. anatomischen Institute zu Berlin
n. im pathologisch-anatomischen nur ein Fall zur Section ge-
kommen ist.

*) Virchow's Archiv, Bd. 144, S. 400 ff.

*) 22

Angen, dass die Submucosamembran auf ihrem Weg der
die Darmwand immer von grossen Gefässen umgeben war
so dass man sich des Eindringens nicht erschrecken konnte. Da
diese Gefässe zum Mindesten die Wegweiser für die
Durchdringung der Schleimhaut durch die kleine Darmwand
abgeben; eine Kränkung der subcutanen Gefässe bei der En-
stehung der Divertikel war damit freilich noch nicht gegeben.

Nach einer solchen Erklärung sendend habe ich im La-
der letzten Jahre zunächst zahlreiche Darmstoma älterer Pa-
santen, welche Hämorrhoiden hatten, mikroskopisch untersucht
am eventuell in den ersten von Anfangszeiten dieser Stoma
zu kommen, habe aber lange Zeit ohne einen wesentlichen Erfolg
gearbeitet. Trotzdem war diese Mühe immerhin nicht vergeblich
da ich mir der Zeit eine eingehende Uebersichtnahme aller actual
Verhältnisse an Darmstoma vorsetzte, so dass ich später auf d
ersten Blick die Abweichungen beurtheilen konnte.

Es schien mir zunächst notwendig, mich über die U-
terschiede zwischen den verschiedenen Stoma, als es durch d
Stadium der anatomischen Entwicklung möglich war. Zu d
Zweck habe ich zu einer beiläufigen mir zur Verfügung stehende
Leiche einer 57-jährigen Frau eine Injection der Arteria mesae
colica inferior vorgenommen und dann die Colon descendens
Flexura sigmoides und das Rectum in Alkohol gelüftet. Als le
von den Divertikeln, welche ausserhalb des Divertikels normaler An-
sehen hatte, war mikroskopisch Untersuchung vorlag, war es
nicht wenig überraschend, auf Schnitten, welche parallel dem Mesen-
terialansatz geführt wurden, merkwürdige Unregelmäßig-
keiten in dem Verhalten der Darmwand zu beobachten. An
denen, an denen gut behüteten Darm traten bei glatter Schleim-
häutung die einzelnen Schleimhäute schon für makroskopische Be-
sichtigung klar zu Tage; man kann die Muscosa, Submucosa
die Ringmusculatur, die Längsmusculatur, die Sub-
serosa und die Serosa deutlich unterscheiden. Auf glatt ge-
legten Schnitten sah ich nun, dass an mehreren Stellen d
Ringmusculatur unterbrochen und die Längsmusculatur
sehr stark verdünnt war, und dass an solchen Stellen
die Schleimhaut in die durch die Zurückweichung
der Musculatur entstehenden Lücken sich hereinf
drängte, so dass man schon makroskopisch den Eindruck eines
herniehenden Ausstülpens der Schleimhaut durch die
Darmmusculatur gewinnen konnte.

Die in grosser Spannung vorgeschobene mikroskopische
Untersuchung zeigte nun deutlich, dass es sich um ein
sehr ausgeprägtes Bild einer falschen Darmdivertikel
handelte, von denen man bei makroskopischer Unter-
suchung das nicht geklärte Darmstoma ganz be-
stimmt nicht gesehen hätte. Die Ausstülpung war
wenn abhieh in der Flexura sigmoides, nahm aber nach
oben und unten an Häufigkeit noch ab, so dass sie schon in
Colon transversum sich nicht mehr nachweisen liess und am
im Duodenum vollkommen fehlten. Die mikroskopische Unter-
suchung zeigte ausser Zweifel, dass sämtliche Aus-

*) Centralbl. f. Chirurg. 1898, S. 140.

Begünstigende Faktoren der Divertikulose

(Volker Becker 1980)

Biologische und soziologische Faktoren

Aufrechter Gang
Schlackenarme Kost
Alter

Topographische Faktoren

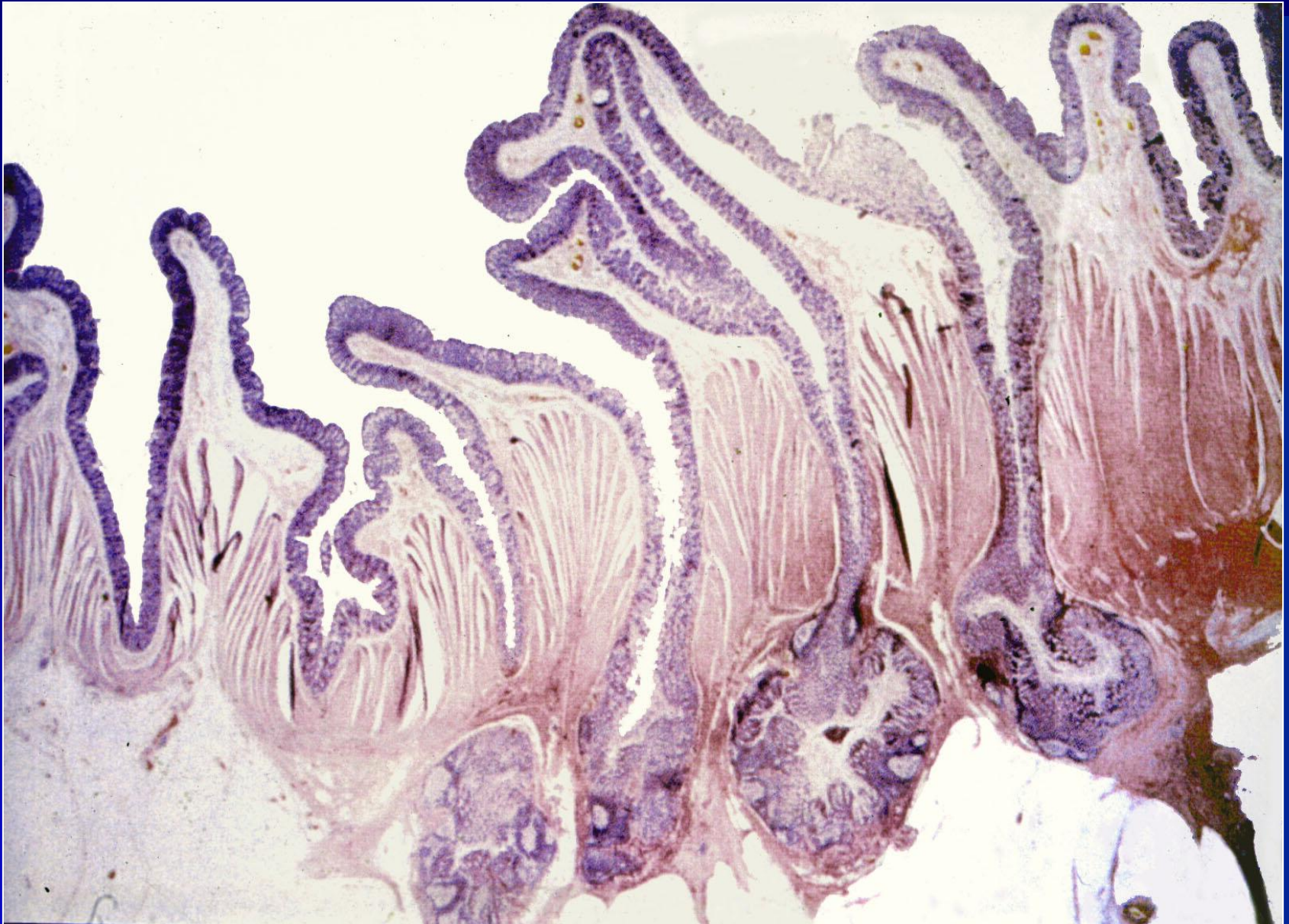
Prellbockwirkung des Rektums
Reservoirfunktion des Sigmas
Relative Immobilität

Wandfaktoren

Diskontinuierliche Muskulatur
Gefäßlücken (Senkrechtstellung)
Verschiebeschicht der Submukosa

Innenfaktoren

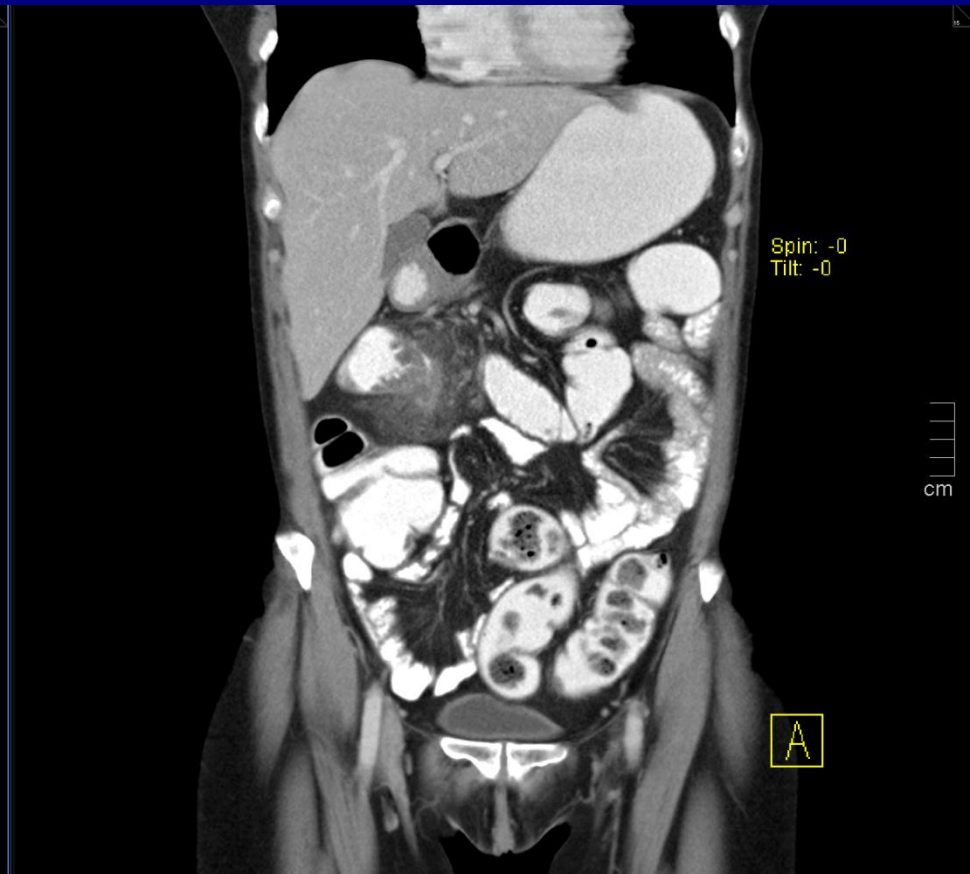
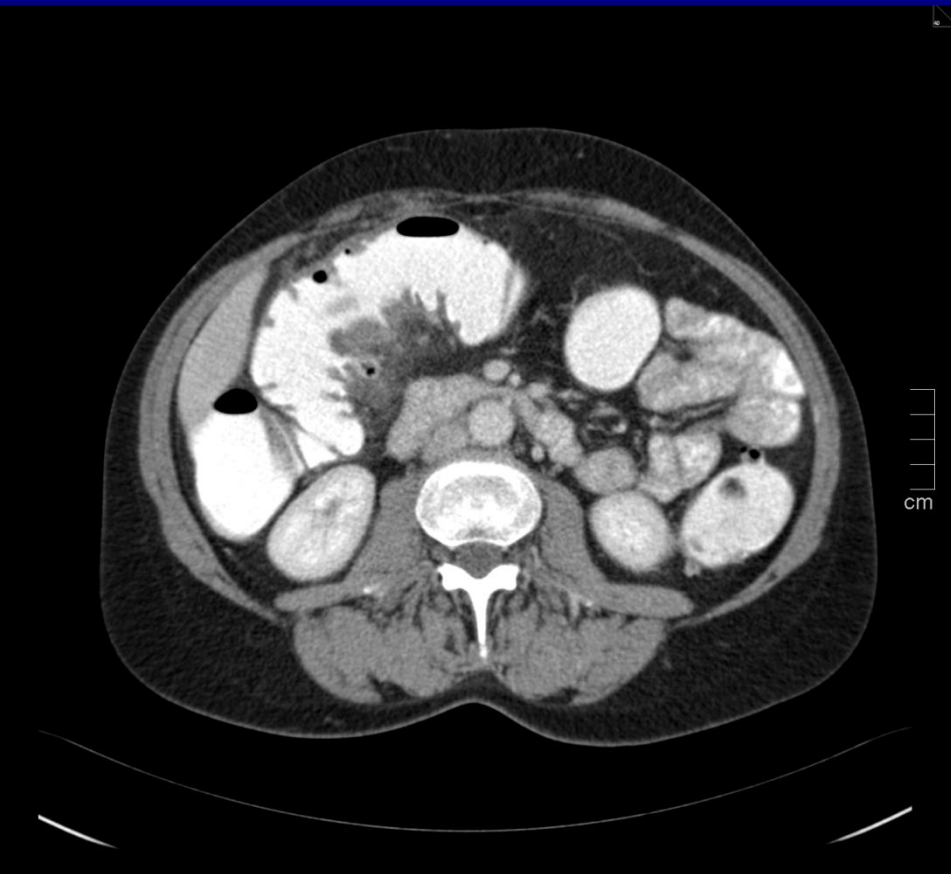
Druckerhöhung
Koprostase



Divertikulitis des Kolons

- Lokalisation
- Inzidenz und Schweregrad
- Diagnostische Maßnahmen
- Operationsindikation/Spontanverlauf
- Operationsverfahren

rechtseitige Divertikulitis



Sigmadivertikulitis

Inzidenz

- **Prävalenz:** 20-60% in Industrieländern
- **Altersabhängigkeit:**
 - < 50 J: 5-10%
 - 60 J: 30%
 - 80J: 60%
- **Asymptomatisch:** 75%

Sigmadivertikulitis

Kategorisierung des Schweregrades

- Klassifikation nach

- Stock/Hansen

- Hinchey

Sigmoiddivertikulitis

Klassifikation nach Hansen und Stock

Grad	Klinische Manifestation
0	Divertikulose
I	Akute unkomplizierte Divertikulitis
II	Akute komplizierte Divertikulitis mit
II a	Peridivertikulitis, Phlegmone
II b	Perikolischem Abszess
II c	Ileus, freie Perforation
III	Chronisch rezidivierende Divertikulitis



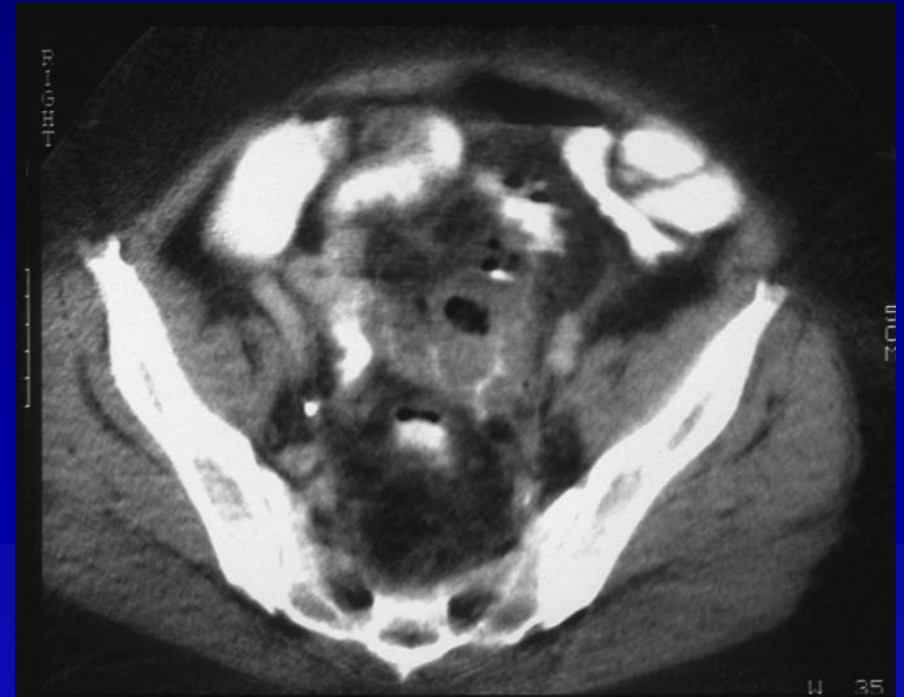
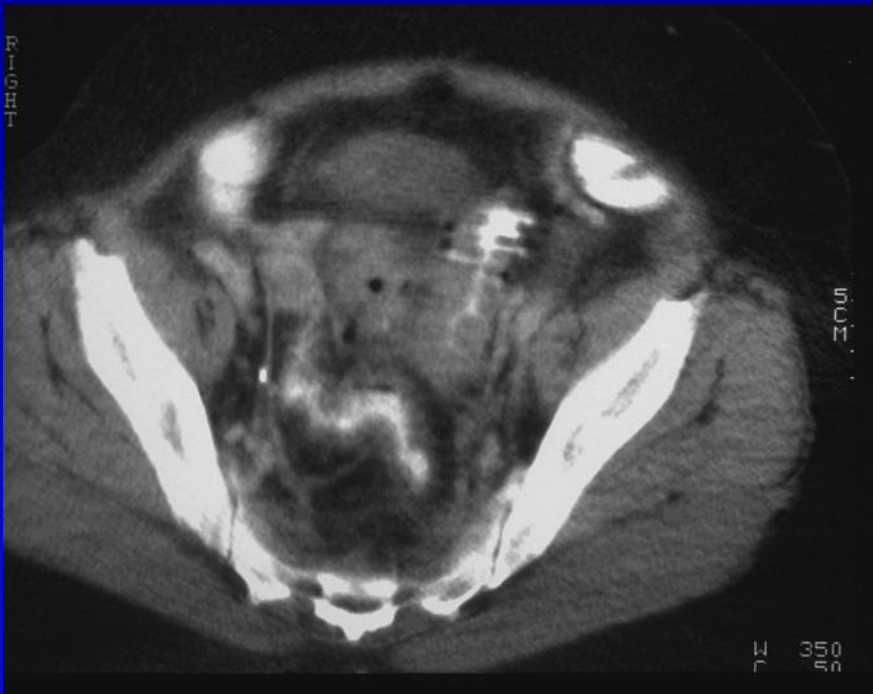
Sigmadivertikulitis Stadium I



Sigmadivertikulitis Stadium IIA



Sigmadivertikulitis Stadium IIb



Gedeckte Perforation

Sigmadivertikulitis Stadium IIc

Freie Perforation mit freier Luft



Sigmadivertikulitis

**Kolovesikale
Fistelbildung**



Kolondivertikulitis

Operationsindikation

- Freie Perforation
- Gedeckte Perforation / Fisteln
- Relevante Blutung
- Funktionell wirksame Stenose
- Rezidivierende Schübe
(„So geht es nicht mehr weiter“)

Kolondivertikulitis

„Sponatanverlauf“

- **Ambrosettidaten**
- **Britische Philosophie**
(„left lower pain“, Blutung)
- **Freie Perforation und laparoskopische Lavage (D. Winter)**

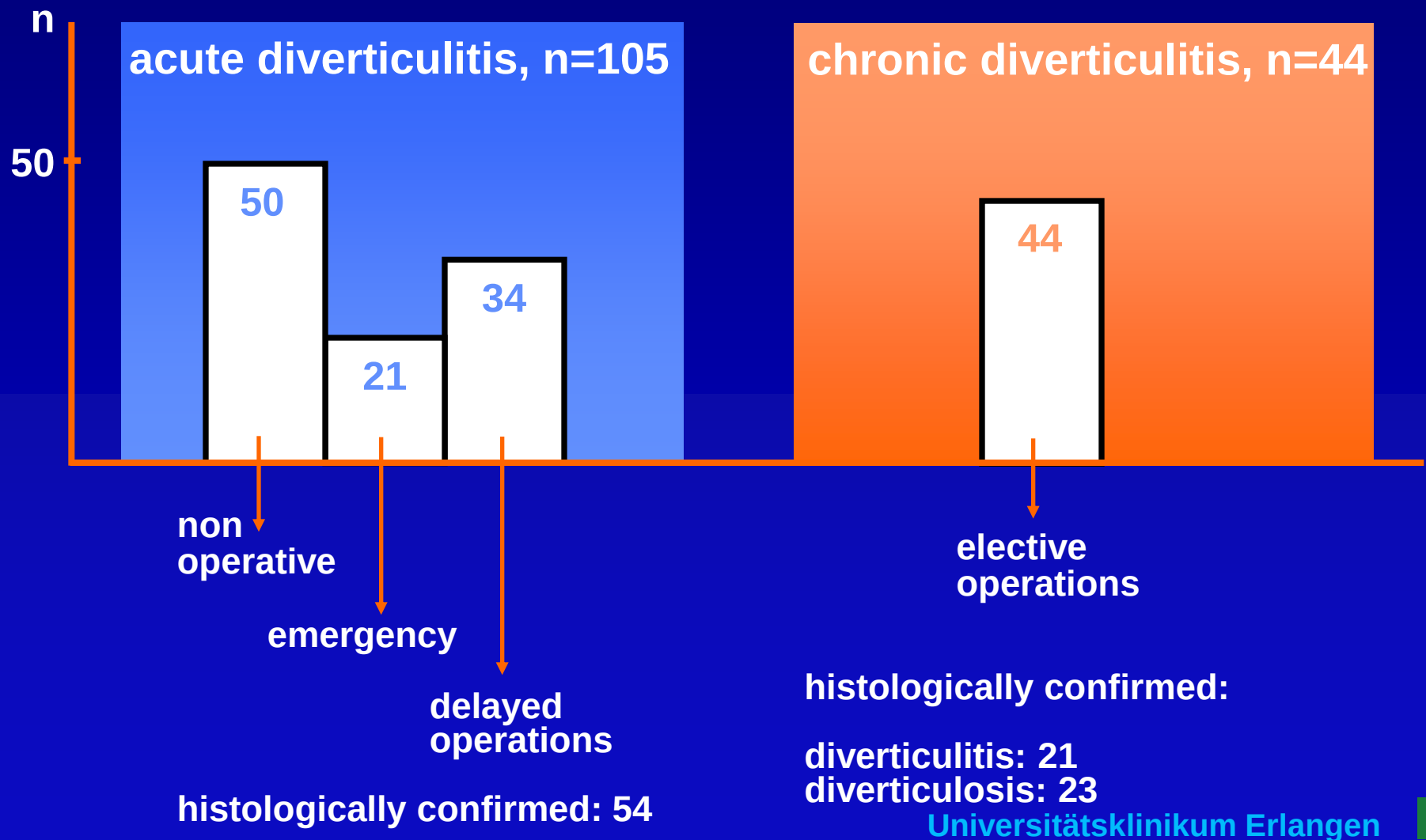
Acute Colonic Diverticulitis

Clinical Guidelines

- **Contrast Enema/CT scan**
- **Obvious Perforation excluded**
- **Antibiotics for 2 days**
- **Fluid free, no food**
- **Regular breakfast on day 3**
- **No deterioration** —————→ **no surgical treatment**
- **Persistent complaints** ———— CT (Scan) —————→ **surgery**

Acute Sigmoid Diverticulitis

2004 / 2005



Sigmoid Diverticulitis

Therapeutic Algorithm and Op. Figures

Acute diverticulitis (n=105)

- | | |
|--------------------------|------|
| - emergency surgery | 20 % |
| - delayed surgery | 32 % |
| - conservative treatment | 48 % |

Recurrent diverticulitis (n= 44)

- 44 % of patients operated

Acute Sigmoid Diverticulitis

Conservative Treatment (1988-1996 / 31.12.2004)

Initially conservative treatment
(n = 154)

3 months

surgery (n=7)

died (n=3)

n = 144

died
div. unrelated
(n=30/20,8%)

no complaints
(n=58/40,3%)

recurrent
diverticulitis
(n=47/32,6%)

no follow up
(n=9/6,3%)

surgery
(n=23/48,9%)

conservative
treatment (n=24/51,1%)

Universitätsklinikum Erlangen

Acute Sigmoid Diverticululation

Conservative Treatment

Spontaneous Course after First Attack

2/3 living with no major problems

*1/3 continue with symptoms
half of them will need surgery*

*(20 % of all patients having ever had
acute diverticulitis needing in patient treatment)*

Chirurg. Univ.-Klinik Erlangen
(1988-1996/31.12.2004/ n=154

Diverticulitis of the Left Colon

- **Failure of conservative treatment**

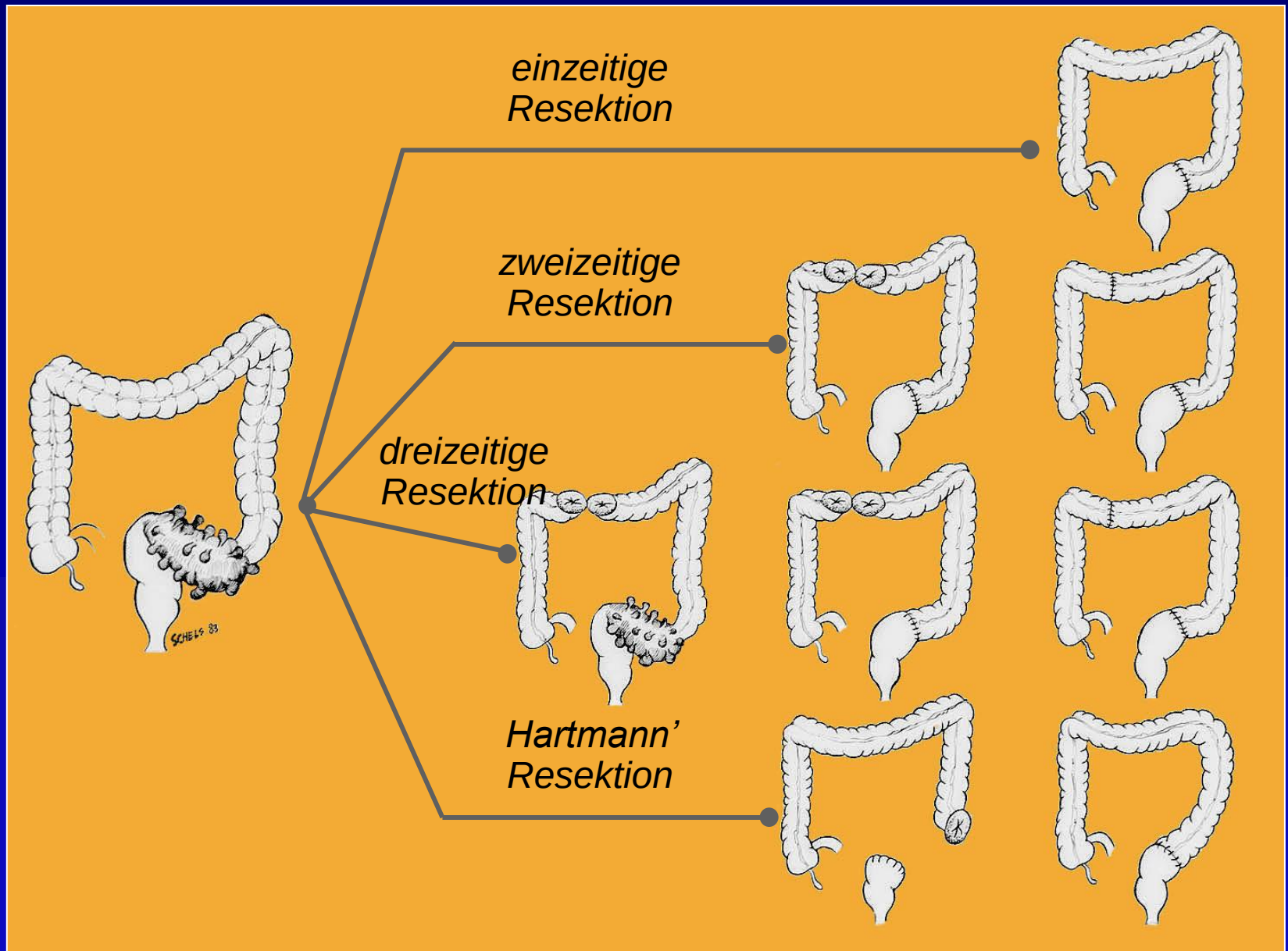
=

**the missed
perforation**

Divertikulitis des Kolons

Operationsindikation

	1978-1987 <i>n</i>	(n=246) <i>%</i>
<i>Freie Perforation</i>	23	9,3
<i>Gedeckte Perforation mit /ohne Abszeß</i>	75	30,5
<i>Stenose, Konglomerattumor</i>	88	35,8
<i>Kompletter Ileus</i>	6	2,4
<i>Fistel mit /ohne Abszeß</i>	25	10,2
<i>Unkomplizierte Divertikulitis</i>	20	8,1
<i>Divertikelblutung</i>	9	3,7



Akute Divertikulitis - postoperative Letalität

(Chir.Univ.Klinik Erlangen, 1978 - 1987)

	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>freie Perforation - kotige Peritonitis</i>	<i>2 / 7</i>	<i>29</i>
<i>nichtkotige Peritonitis</i>	<i>2 / 17</i>	<i>12</i>
<i>gedeckte Perforation - ohne Abszeß</i>	<i>0 / 17</i>	<i>--</i>
<i>mit Abszeß</i>	<i>3 / 77</i>	<i>4</i>
<i>Ileus</i>	<i>0 / 7</i>	<i>--</i>
<i>Blutung</i>	<i>3 / 10</i>	<i>30</i>
<i>unkompl. ab. Divertikulitis</i>	<i>0 / 5</i>	<i>--</i>
	<i>10 / 140</i>	<i>7</i>

Sigmadivertikulitis

Laparoskop. vs. offenes Operieren

- Datenlage uneinheitlich

Klarenbeek et al. Ann.Surg 2009

15,4 % Reduktion Majorkompl.

Raue et al. Langenbecks ArchSurg 2011

keinerlei Unterschied

Perforierte Divertikulitis

Diffuse Peritonitis

Laparoskopische peritoneale Lavage

- n=100/1257 Patienten mit ak. Div.
- Abszess n = 25
- eitrige Peritonitis n = 67
- fäkale Peritonitis n = 8

E. Myers et al. , BrJSurg 2008

Perforierte Divertikulitis Diffuse Peritonitis Laparoskopische peritoneale Lavage

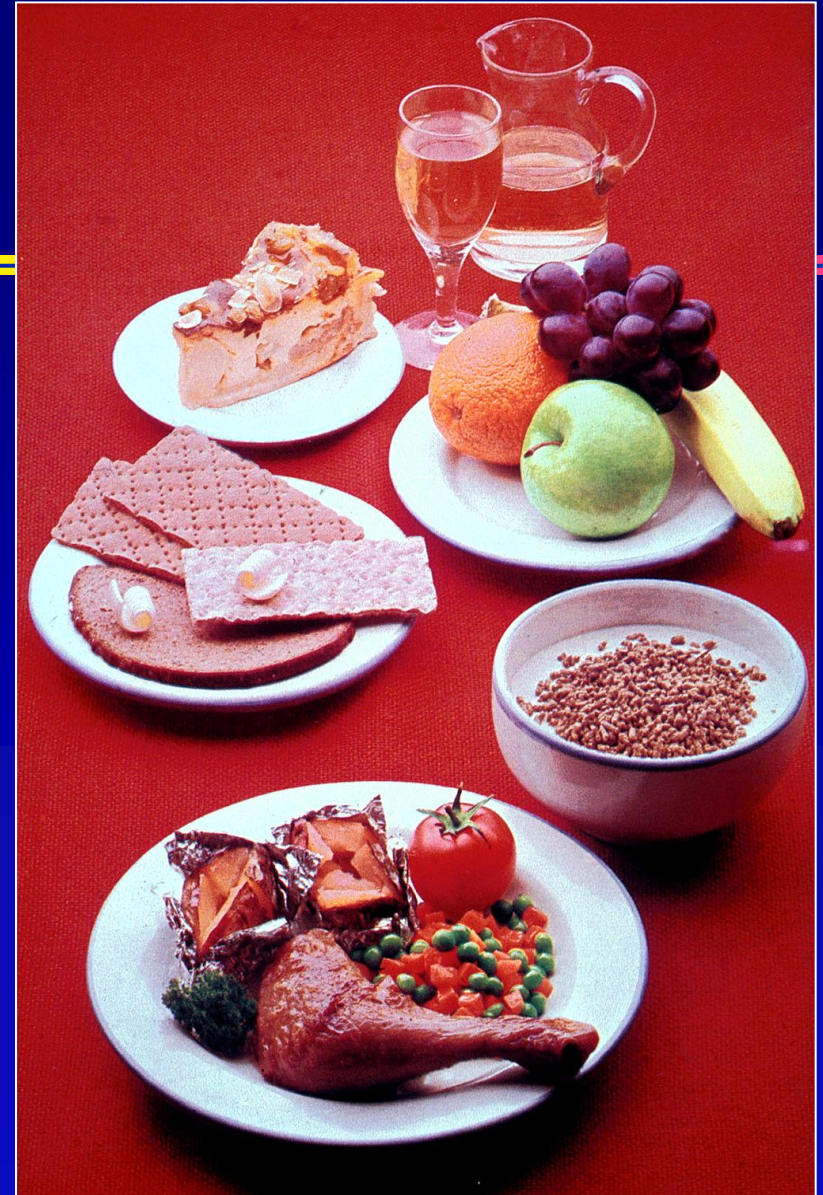
92/100 Patienten ausschließlich Lavage

- Morbidität 4 %
- Letalität 3 %
- Div.-itis-Rez. n=2
(med. Follow-up 36 Mon.)



Kolondivertikulitis

Diätvorschläge
nach dem ersten
Schub und
postoperativ



Anzahl Stationärer Behandlungen/Operationen aufgrund einer Sigmadivertikulitis in Deutschland

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
n	103321	112018	114404	117718	122653	120462

Anzahl stationärer Behandlungen 2005-2010, Quelle statistisches Bundesamt

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
n	41909	43979	44825	45038	44977	44917

Anzahl Operationen 2005-2010, Quelle statistisches Bundesamt

Entwicklung der Behandlungen

- Zunahme der stationären Behandlungen in Deutschland von 103.321 Patienten im Jahre 2005 auf 120.462 im Jahre 2010 (17 %).
- Ähnliches wird in den Vereinigten Staaten sowie Großbritannien beobachtet .
- Ca. 40% der stationär aufgenommen Patienten werden operiert.
- Anstieg der Operationen 7% (41.909/ 2005 vs. 44.917/ 2010).

Kolondivertikulitis

- Rechtsseitiger Befall nimmt evtl. zu (gedeckte) Perforationen, Fisteln und schwere Blutungen sind klare Op.-Indikationen
- Bei rez. unkomplizierten Divertikulitiden entscheidet der Patient mit
- etablierten Operationsverfahren haben sich bewährt

Eighth International
Symposium and Workshop

**Advanced Course in
Colorectal Cancer Surgery**

June 03 - 04, 2013

For further information and registration
please contact:

Susanne.Reed@uk-erlangen.de

