

**Zentrum für
Minimal-Invasive Chirurgie**

**Abteilung
Gynäkologie und Geburtshilfe**

Krankenhaus Sachsenhausen

**Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main**



Darmkomplikationen in der laparoskopischen Chirurgie

Philipp-Andreas Hessler

**3. Forum operative Gynäkologie
Berlin 13. bis 15. Dezember 2007**





© Victor Lucas 2006





© Victor Lucas 2006



© Victor Lucas 2006

Die Laparoskopische Chirurgie ist und bleibt eine Gradwanderung zwischen Wunsch und Wirklichkeit

Manuelle Fertigkeiten

Erfahrung

Instrumentarium

Team

Indikationsstellung

Methodenwahl



**Eine learning curve wird es
immer geben, sonst wären wir nicht
soweit wie wir sind**

Aber :

**Jede neue Methode muss sich
einer kritischen Evaluation stellen !**



**Komplikationen wird es
immer geben !**



**Komplikationen wird es
immer geben !**

Entscheidend ist:

**die Kenntnis der
spezifischen Risiken der
laparoskopischen Chirurgie**

**zugangs- und methodenspezifische
(allgemeine Operationsrisiken)**



**Komplikationen wird es
immer geben !**

**Entscheidend ist:
die präoperative Aufklärung
zugang- und methodenspezifische Risiken
(operationstypische Risiken)
(allgemeine Risiken)**



**Komplikationen wird es
immer geben !**

**Entscheidend ist es aber auch,
sie rechtzeitig zu erkennen
(möglichst noch intraoperativ)
und adäquat zu beheben !**



**Komplikationen wird es
immer geben !**

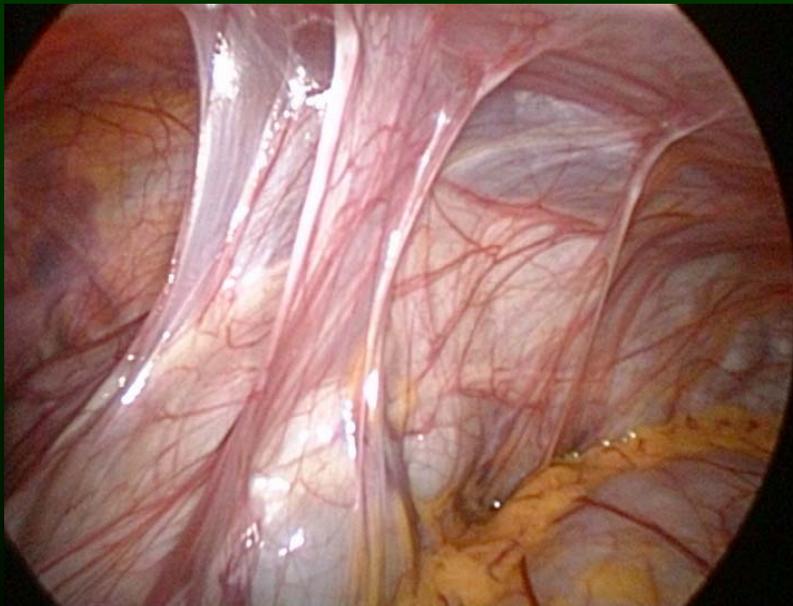
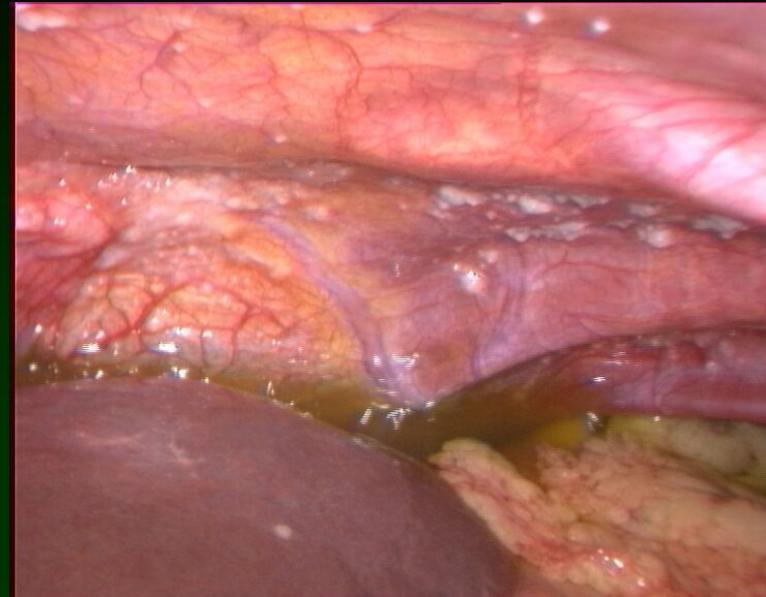
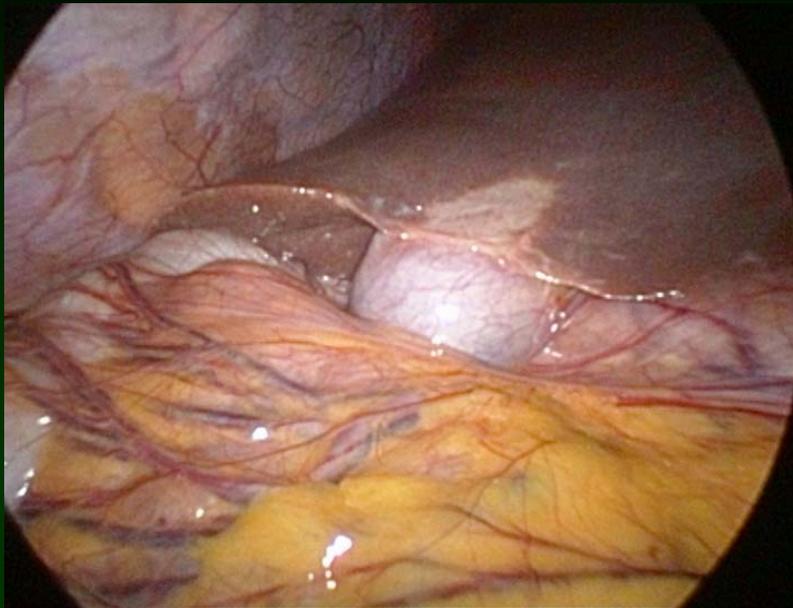
aber:

**Der inadäquate Umgang mit
potentiellen oder stattgefundenen
Komplikationen ist vermeidbar**



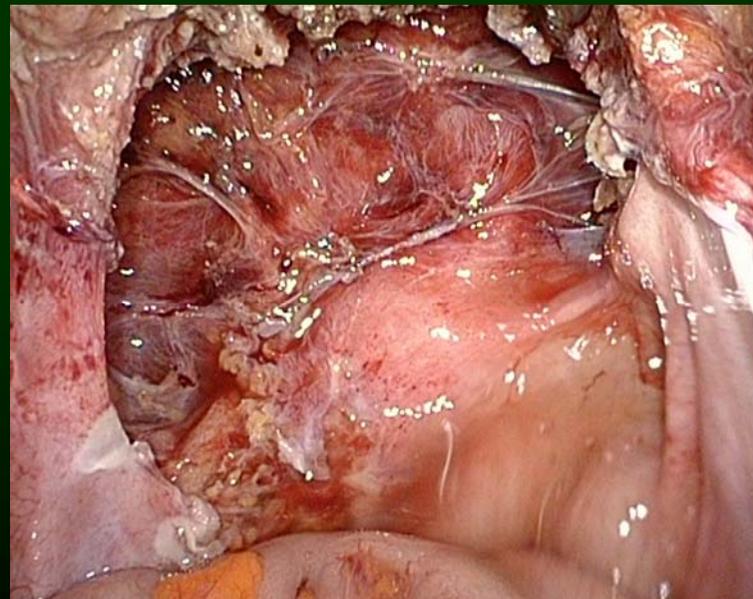
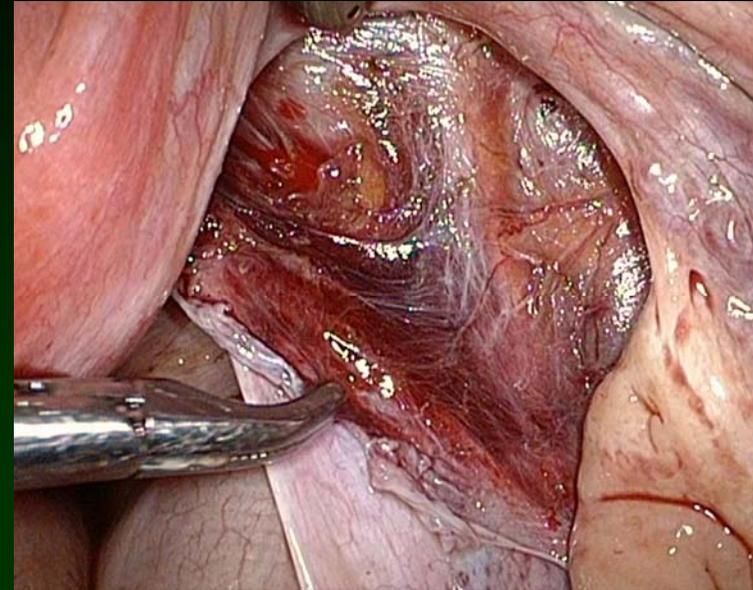
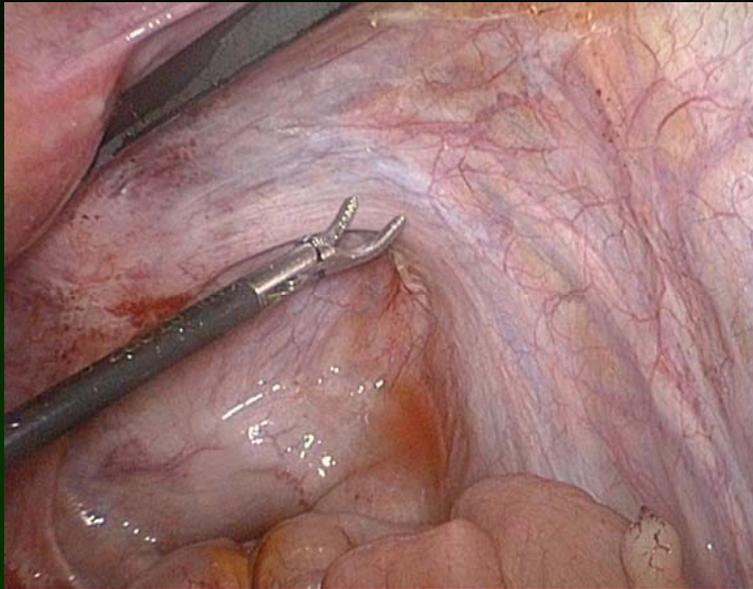
Laparoskopische Chirurgie:

diagnostische Vorteile



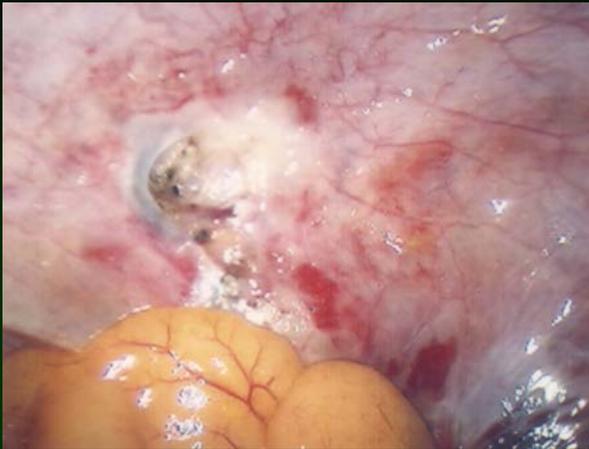
Laparoskopische Chirurgie:

präparatorische Vorteile

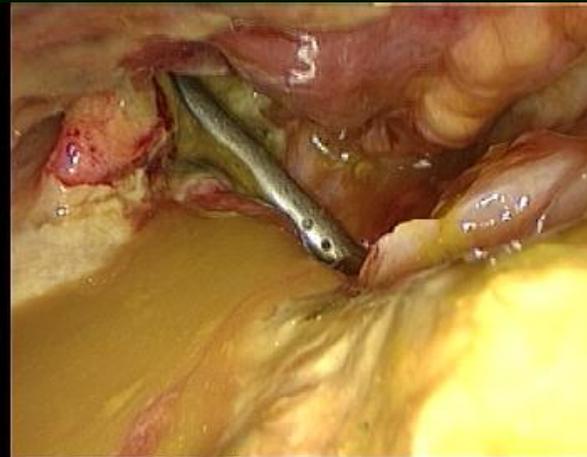


Laparoskopische Chirurgie:

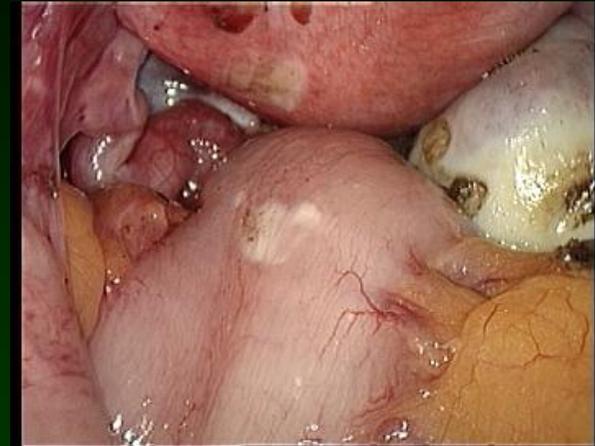
Nachteile



Trokarverletzung Blasendach



Trokarverletzung Sigma



Stromverletzung Rektum



Vesicovaginale Fistel



Ureterläsion bei Hysterektomie



Hämatom nach Myomenukleation



Zugangsspezifische Komplikationen:

Verletzungen von Blase, Darm oder Gefäßen durch Veress-Nadel oder Trokare bei der Laparoskopie, Perforationen bei der Hysteroskopie

Methodenspezifische Komplikationen:

Verletzungen durch das spezielle laparoskopische Instrumentarium und endoskopische Materialien:
Organverletzungen durch HF-Chirurgie oder Morcellatoren, Hämatome durch technisch insuffiziente Nahttechnik, Ruptur von Bergungsbeuteln, Darmperforationen durch (unbeabsichtigte) instrumentelle Manipulation

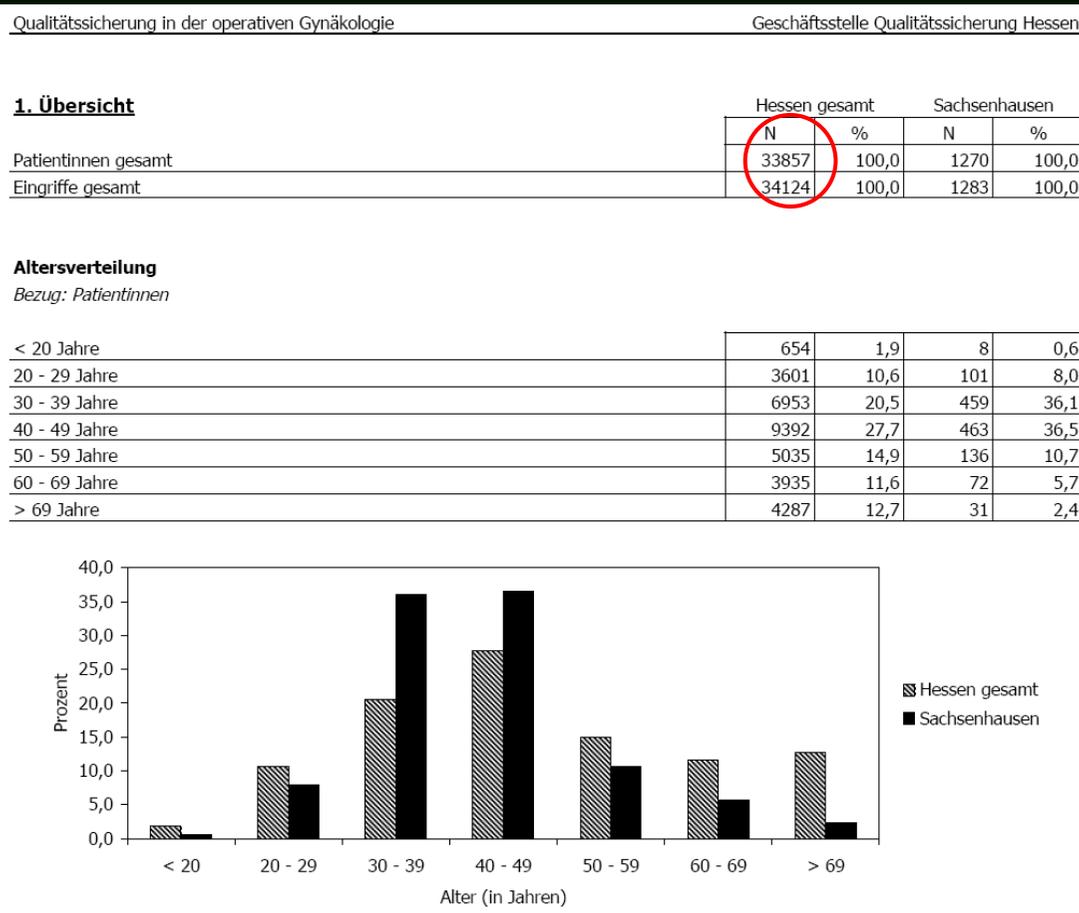
Operationsspezifische Komplikationen:

zugangsunabhängige Komplikationen bei Operationen an bestimmten Organen z.B. Blasenscheidenfisteln, Ureter- oder Blasenverletzungen bei der Hysterektomie oder Adnexeingriffen

Laparoskopische Abklärung von Komplikationen:

laparoskopische Abklärung von allgemeinen postoperativen Früh- und Spätkomplikationen nach abdominalen, vaginalen und laparoskopischen Eingriffen: Revision von Nachblutungen, Blasen- oder Darmverletzungen, Entfernung von Fremdkörpern, aber auch nach geburtshilflichen Operationen: Ausschluss von Uterusruptur oder Nahtdehiszenzen, Revision nach Perforationen bei Küretage)





33857 Patientinnen
34124 Eingriffen



QS OP GYN HESSEN 2006 Intraoperative Organverletzungen

Intraoperative Komplikationen

Intraoperative Komplikationen gesamt	520	1,5	8	0,6
- Organverletzung Blase	101	0,3	2	0,2
- Organverletzung Harnleiter	13	0,0	0	0,0
- Organverletzung Urethra	1	0,0	0	0,0
- Organverletzung Darm	94	0,3	4	0,3
- Organverletzung Uterus	132	0,4	0	0,0
- Gefäß-/Nervenläsion	50	0,1	0	0,0
- Lagerungsschaden	1	0,0	0	0,0
- andere Organverletzung	16	0,0	0	0,0
- andere intraoperative Komplikation	130	0,4	2	0,2

33857 Patientinnen - 34124 Eingriffe

Organverletzungen insgesamt (520) 1,52 % (0,65%)

Darmverletzungen (94) 0,28 % (0,32%)

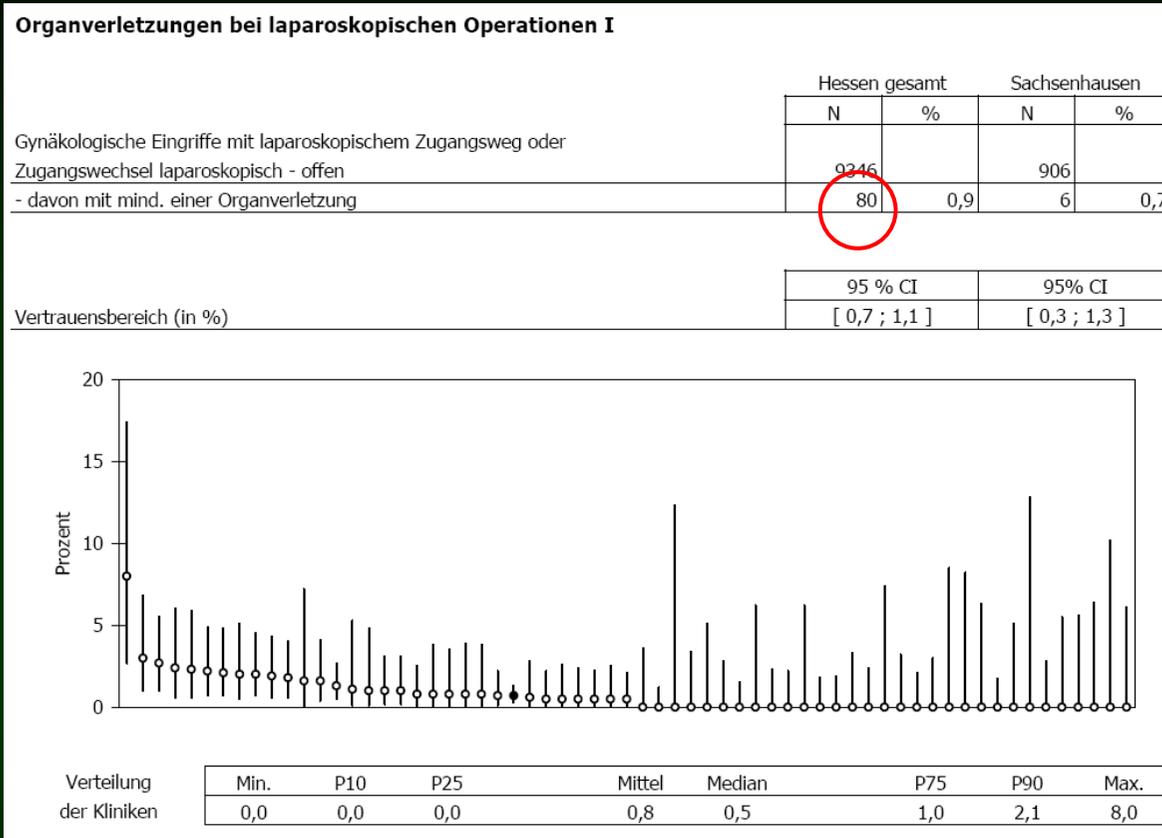
Anteil Darmverletzungen (94) 18,1 % (50,00%)

Anteil Blasenverletzungen (101) 19,4 % (25,00%)

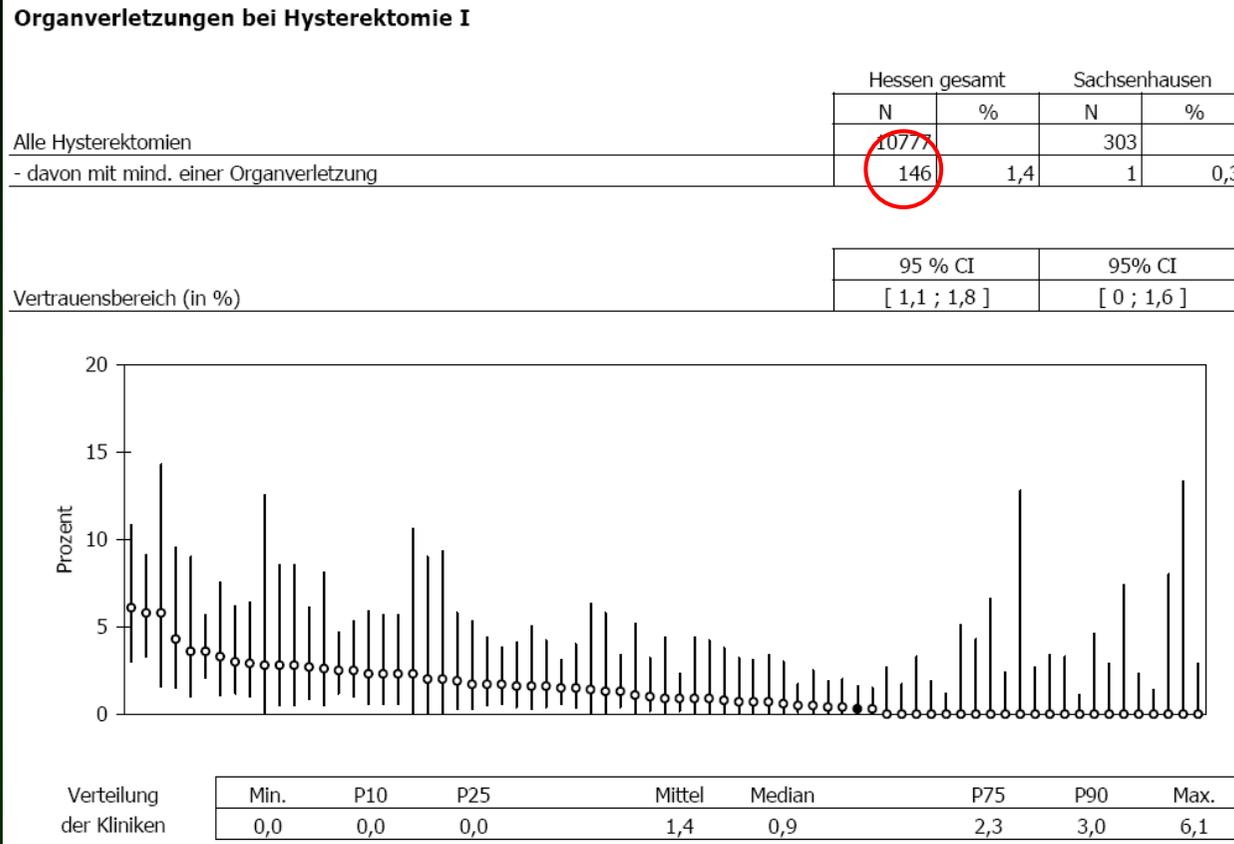
Anteil Ureterverletzungen (13) 2,5 % (0,00%)

> 90% unserer Eingriffe sind laparoskopisch oder hysteroskopisch !





Anteil laparoskopische Operationen (9346) 27,4 %
Anteil an Organverletzungen (80) 15,4 %



Anteil der Hysterektomien (10777)	31,59%	(24,5%)
Anteil an Organverletzungen (146)	28,08%	(12,5%)
Komplikationsrate Hysterektomie	1,35%	(0,33%)

> 95% unserer Hysterektomien laparoskopisch durchgeführt !



Intraoperative Komplikationen	Hessen gesamt		Sachsenhausen	
	N	%	N	%
Hysterektomien mit intraoperativen Komplikationen	139	1,5	2	0,7
- Organverletzung Blase	57	0,6	0	0,0
- Organverletzung Harnleiter	5	0,1	0	0,0
- Organverletzung Urethra	1	0,0	0	0,0
- Organverletzung Darm	31	0,3	1	0,4
- andere Organverletzung	1	0,0	0	0,0
- Gefäß-/Nervenläsion	10	0,1	0	0,0
- Lagerungsschaden	0	0,0	0	0,0
- andere intraoperative Komplikation	31	0,3	1	0,4

Hysterektomie bei benignen Erkrankungen = 9303

Organverletzungen (n = 139) 1,494 %

- Darm (31) 0,33 %
- Blase (57) 0,61 %
- Ureter (5) 0,05 %

Urogenitaltrakt = 65 %

Karzinom-Hysterektomie = 1026

Organverletzungen (n = 6) 0,407 %



Darmverletzungen sind typische Komplikationen der laparoskopischen Chirurgie (in der Gynäkologie) als Zugangsweg und Methode:

- als Folge des Zugangs (Veress-Nadel, Trokare)
- als Folge der Methode (HF-Chirurgie, mangelnde Übersicht, Morcellatoren)

Verletzungen von Ureter und Blase sind typische Komplikationen der Hysterektomie als Operation:

- als Folge der engen anatomischen Nachbarschaft im Urogenitaltrakt
- als Folge der Methode (HF-Chirurgie, mangelnde Übersicht)

Logische Konsequenz: als Kombination beider Risiko ist gerade die laparoskopische Hysterektomie prädestiniert für Komplikationen.



	Σ	Darm		Blase		Ureter		Σ
Adnexeingriffe	8056							
- Organerhalt	5502	13	0,24%	4	0,07%	1	0,01%	0,33%
- Ablativ	2156	17	0,79%	7	0,32%	2	0,09%	1,21%
- Ovarial-Ca	398	8	2,01%	2	0,50%	1	0,25%	0,28%
Uteruseingriffe	11666							
- Organerhalt	1337	7	0,52%	6	0,45%	0	0,00%	0,97%
- Hysterektomie	9303	31	0,33%	57	0,61%	5	0,05%	1,00%
- Corpus-Ca	691	3	0,43%	5	0,72%	2	0,29%	1,45%
- Zervix-Ca	335	1	0,30%	3	0,89%	1	0,30%	1,49%
	19722	80		84		12		0,89%

*) Nur abdominale, vaginale und laparoskopische Operationen

Intraoperative Komplikationen der Hysterektomie
1997-2002 nach Zugangsweg

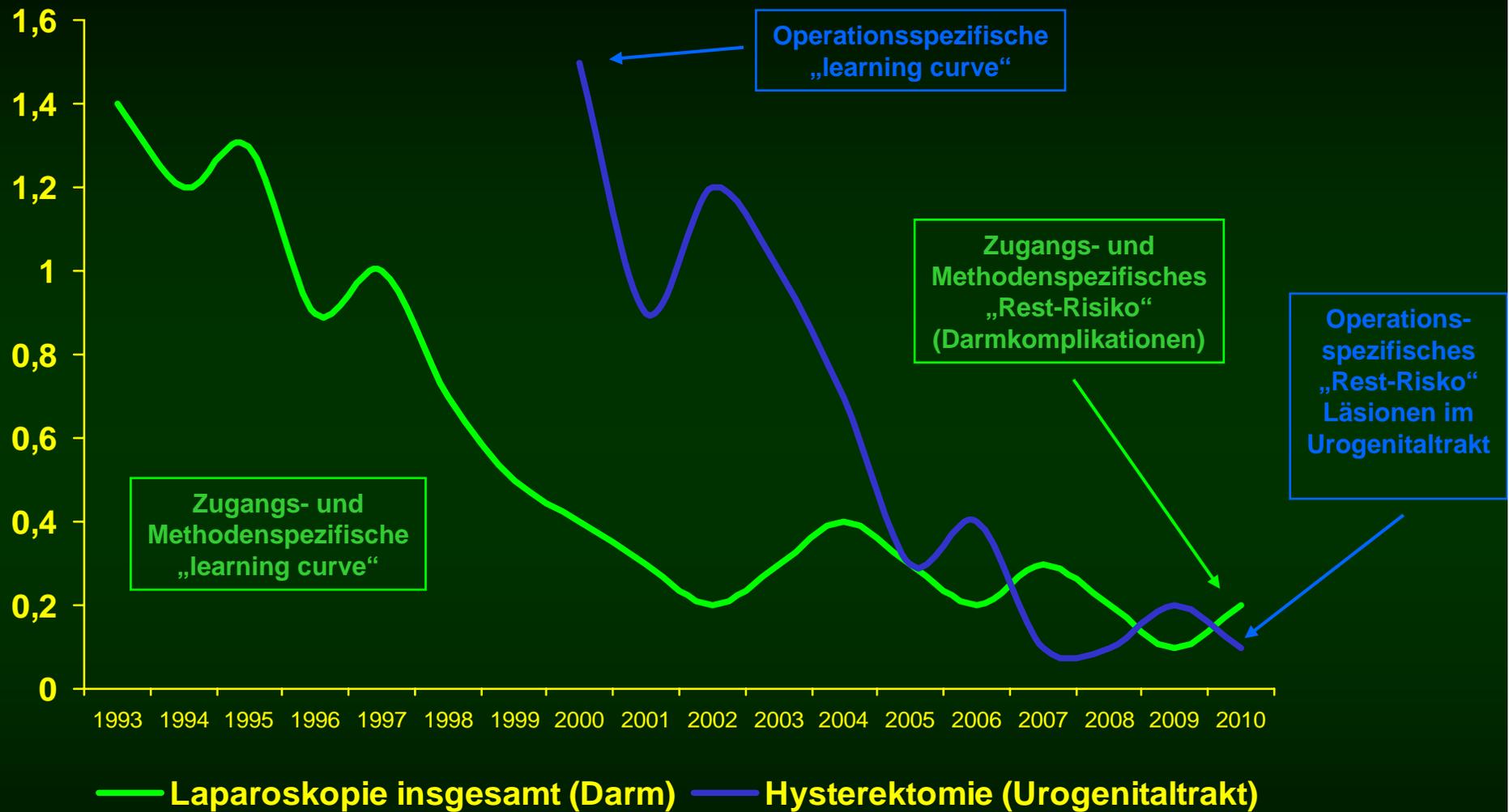
Zugang	Anzahl	Darm	Blase	Ureter	Andere	Gesamt
Vaginal	18332	30 0,16%	88 0,48%	5 0,03%	41 0,22%	164 0,89%
Abdominal	15820	36 0,23%	79 0,49%	21 0,13% *	45 0,28%	181 1,14% *
LSK	1587	5 0,32%	12 0,76%	2 0,13%	5 0,32%	24 1,51% *

* p > 0,5



Additive Komplikationenrate LSK + Hysterektomie

(1)

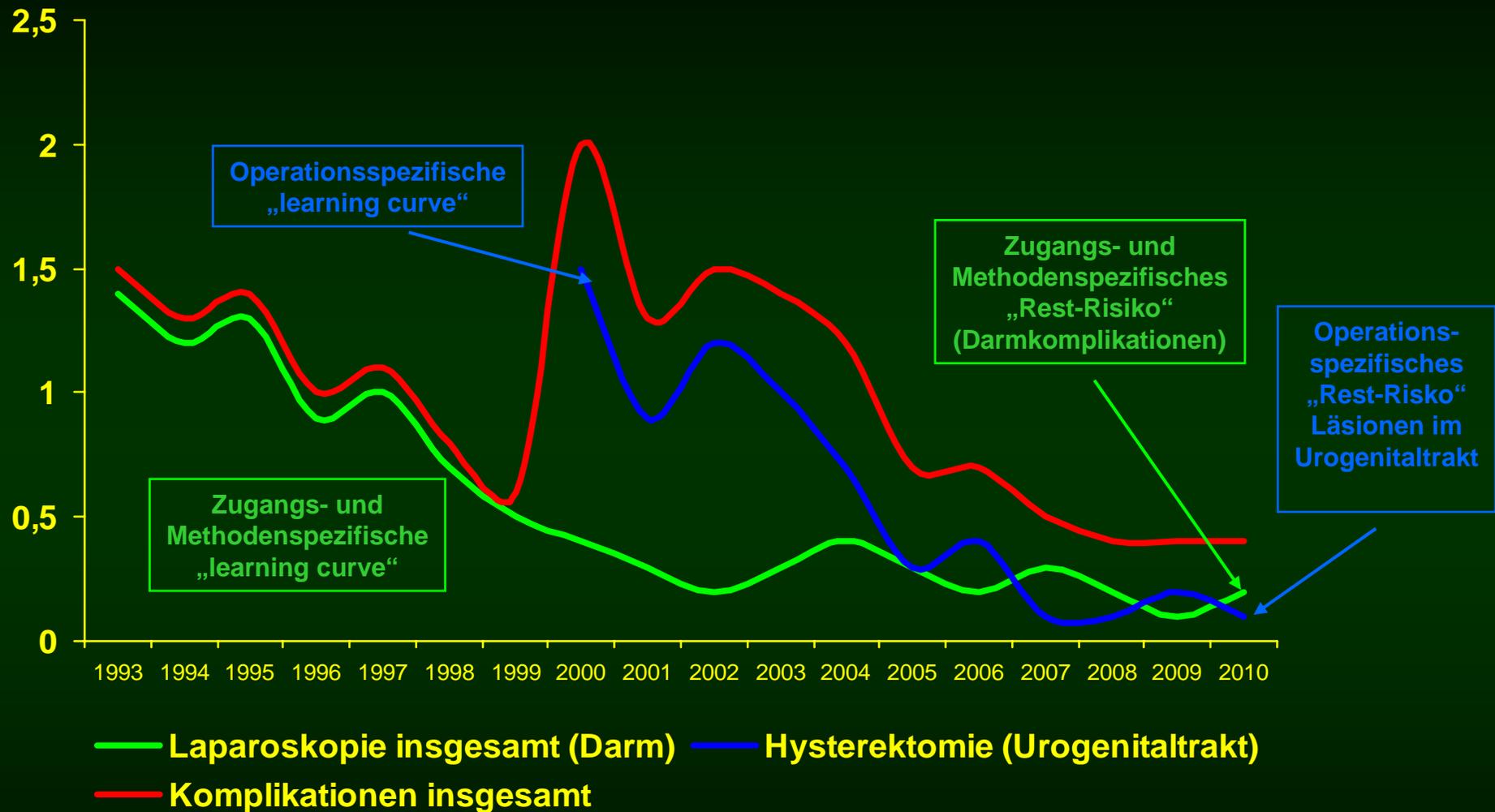


Bei \approx 1000 operativen Laparoskopien und 350 laparoskopischen Hysterektomien pro Jahr



Additive Komplikationenrate LSK + Hysterektomie

(2)



Bei \approx 1000 operativen Laparoskopien und 350 laparoskopischen Hysterektomien pro Jahr



Verletzungen des Darmes:

- Relativ akut und dramatisch
- Frühstmögliche Revision erforderlich
- Extrem hohe Morbidität (Peritonitis, Sepsis, AP) und Mortalität,
- Re-Operationen
- Langwierige Krankheitsverläufe, persistierende Probleme

Verletzung des Ureters und Blase:

- Oft schleichend (Nieren-Sono) und klinisch asymptomatisch
- Bei frühzeitigem Erkennen ggf. konservativ (Schienung, Blasen-katheder)
- Re-Operation (Blasennaht, Fistelrevision, Ureter-Reimplantation)

Darmverletzungen haben einen hohen potentiell tödlichen Verlauf !

Komplikationen vermeiden

Indikation – Aufklärung – Übung - Ausrüstung

Komplikationen rechtzeitig erkennen

Intraoperativ - postoperativ

Komplikationen adäquat behandeln

Zusammenarbeit mit Chirurg/Urologe





- **„Chirurgische“ (2-tägige) Darmvorbereitung**
 - ggf. prä-operativ Kolonkontrasteinlauf
 - präoperative Koloskopie (MRT, CT), chirurgisches Konsil
- **Alternative Zugänge**
 - Offene Laparoskopie
 - Linker Oberbauch (Palmer Punkt)
 - Douglas oder transuterin
- **Intraoperativ Auffüllen des Darmes mit Methylenblau**
 - transanal über geblockten Blasenkatheder (500-1000 ml Blaulösung)
 - Punktion betroffener Darmabschnitte (Naht ?)
 - Magensonde und Instillation (> 1000 ml)
 - „Blick von unten“
- **Drainagen !!**
- **Postoperative Diagnostik**
 - baldmöglichst CT mit Kontrastmittel
 - Kolonkontrasteinlauf

... aber

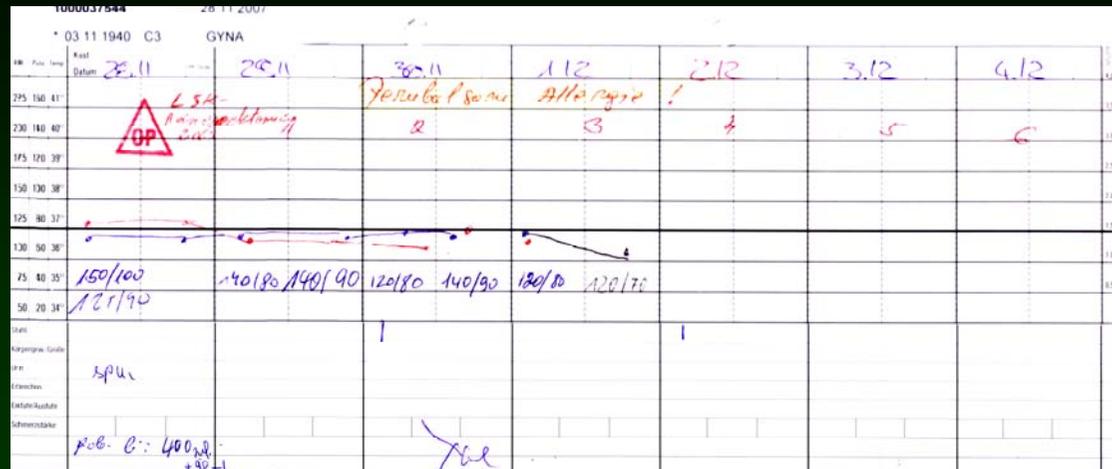


**Der Mut zur frühzeitigen
laparoskopischen Revision
(ggf. in Laparotomie-Bereitschaft)**



66 J. (LSK + Adnektomie)

Beispiel (1)



Medikamente	1.12	2.12	3.12	4.12
1. SK - Adnektomie bds Kul/We				
1000 mg + 2,5g N. + 10 Me				
1000 mg + 2,5g N. + 10 Me				

03.11.1940 C3 GYNA	28.11	29.11	30.11	1.12	2.12	3.12	4.12
Bedarfsmedikation:							
Dat. Arzt	28.11	29.11	30.11	1.12	2.12	3.12	4.12
Medikamente	1/2 Prop. Pallaston						
Oral							
Injekt							
Supp.							
Dat. Uhrzeit	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11
HZ	112	112	112	112	112	112	112



25 J. (LSK + Adhäsioolyse)

Beispiel (2)

Subileus durch Transversumperforation (Veress-Nadel) Abzess und entzündliche Netzplatte (LSK – Laparotomie - Netzresektion)

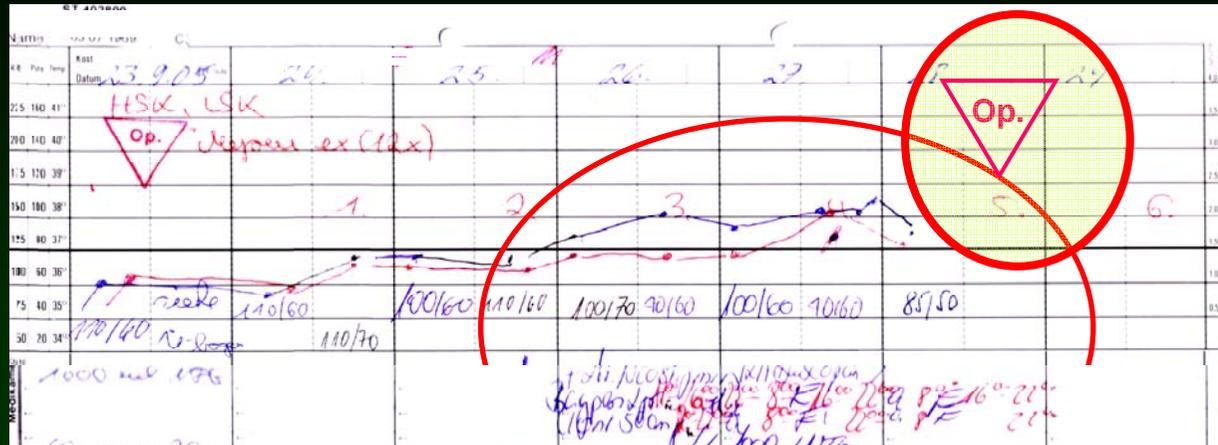
Bedarfsmedikation:

Dat.	Arzt	Medikamente	Oral	Injektion	Supp.	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ
30.10		Ibuprofen 600	X														
1.11 OP		100 Parflogon				1.11	13 ⁰⁰	Lu	3.11	7 ⁰⁰	Lu	3.11	20 ⁰⁰	OS	4.11	0 ⁰⁰	A
1.11 OP		1A Boreauet iu 100 ad Mecl				1.11	14 ⁰⁰	Lu	2.11	7 ⁰⁰	Vr						
		1A Novera in 20 MACL		✓		1.11	15 ⁰⁰	OS									
		1.11 20 Trop Navagin 20 Trop				2.11	12 ³⁰	Lu	2.11	22 ³⁰	up	3.11	11 ⁰⁰	Lu			
		20 Trop Navagin		✓		2.11	18 ⁰⁰	OS	2.11	15 ⁰⁰	OS						
		1/2 Fläsch. Seb-Simplex	X			2.11	23 ⁰⁰	up									
		3.11. 1/2 20 Trop Navagin + 20 Trop Tramal	X			3.11	16 ⁰⁰	OS									
		1/2 Fläsch. Seb-Simplex i.zi	X			4.11	20 ⁰⁰	A									



36 J. (Lsk + Myomenukleation)

Beispiel (3)



Subileus durch Trokarhernie rechts mit Inkarzeration, Strangulationsileus terminales Ileum mit Durchwanderungsperitonitis (LSK – Laparotomie - Dünndarmresektion)

Bedarfsmedikation:

Dat.	Arzt	Medikamente	Oral	Injektion	Supp.	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ	Dat.	Uhrzeit	HZ
23.9.	1 A	Dilaudid s.c.		X		23.9.	17 ³⁰	nu	24.9.	7 ³⁰	nu	24.9.	13 ³⁰	nu	26.9.	20 ³⁰	Jh
	1/2 A	Dilaudid s.c.		X		23.09.	23 ³⁰	mp	24.09.	23 ³⁰	mp	26.09.	2 ³⁰	mp	26.9.	20 ³⁰	Jh
24.9.		Analgin (Tronal)	X			24.9.	7 ³⁰	nu	24.9.	14 ³⁰	nu	24.09.	2 ³⁰	mp	25.9.	7 ³⁰	K
24.9.		1 Fl. Sub simplex	X			24.9.	13 ³⁰	nu	24.9.	13 ³⁰	nu	24.9.	13 ³⁰	nu	24.9.	13 ³⁰	nu
25.9.		20 Trop Novalgin	X			25.9.	14 ³⁰	nu	25.9.	14 ³⁰	nu	25.9.	14 ³⁰	nu	25.9.	14 ³⁰	nu
		NCP 7r-20	X			26.09.	11 ⁰⁰	mp	26.9.	11 ⁰⁰	mp	26.9.	11 ⁰⁰	mp	26.9.	11 ⁰⁰	mp
		Papp voltaren 100			X	26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2
26.9.		11. Phemel				26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2	26.9.	11 ³⁰	2
27.9.		12 Fl. Dilaudid		X		27.9.	17 ⁰⁰	6	27.9.	17 ⁰⁰	6	27.9.	17 ⁰⁰	6	27.9.	17 ⁰⁰	6
27.9.		Novalgin 2.5 / 1000 ml		X		27.9.	2 ³⁰	ca	27.9.	2 ³⁰	ca	27.9.	2 ³⁰	ca	27.9.	2 ³⁰	ca



**Der Mut zur
kritischen Reflexion
und einer realistischen
Selbsteinschätzung**

Subjektive Faktor !



Komplikationsvermeidung

Subjektiver Faktor (1)



**Selbstüberschätzung
oder Übermut**

**Schlechtes Team
oder Zusammenarbeit**



Komplikationsvermeidung

Subjektiver Faktor (2)



**Mangelnde Übung
oder Erfahrung**

**Schlechtes Setting
oder Instrumentarium**



Die Entwicklung eines Komplikationsmanagements für eine adäquate personelle und instrumentelle Reaktion

Objektive Faktor !





"Hey Paddy, we've got dis here car ta pull out."





*"Shamus, we're pullin' it up
now."*





*"Here Paddy, what happens if da crane can't hold it?"
"Shamus me lad, don't you even tink about dat happening."*



"Hoy Paddy, oi didn't even tink it, oh shoit!"





*"Shamus, moi boy, go get a bigga crane."
"Alroight, Paddy."*



"Ah Shamus, dis bigga crane is doin' da job well."



"Dat it is Paddy, dat it is."



"Now for da first crane Shamus, up it cooms."



"What's happening Paddy, what's happening."



"Oh f#k Shamus, we've got ta get an even bigger crane!"*



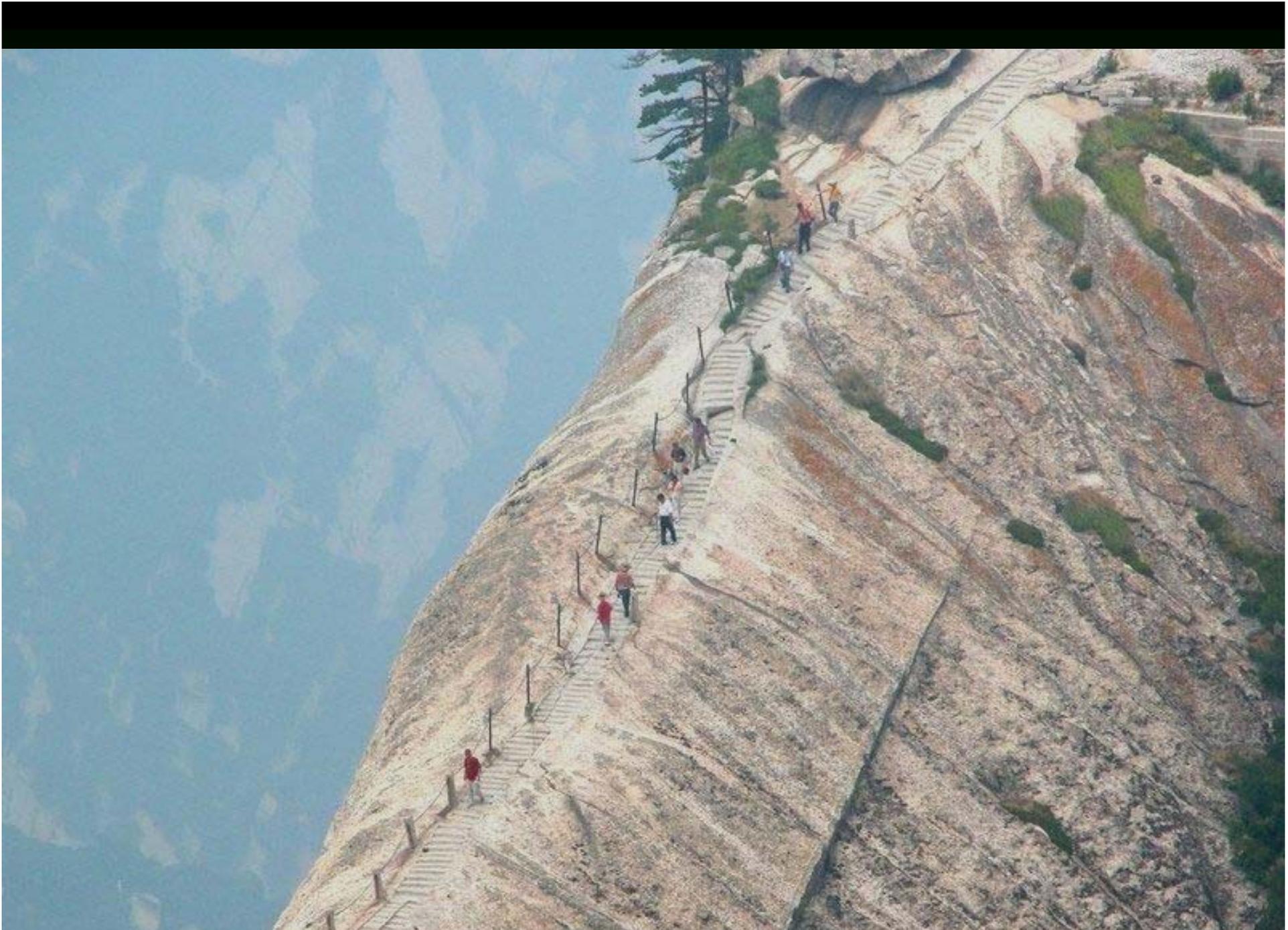
Verletzungen des Darmes:

- Relativ akut und dramatisch
- Frühstmögliche Revision erforderlich
- Extrem hohe Morbidität (Peritonitis, Sepsis, AP), Mortalität, Re-Operationen
- Langwierige Krankheitsverläufe, persistierende Probleme

Verletzung des Ureters und Blase:

- Oft schleichend (Nieren-Sono) und klinisch asymptomatisch
- Bei frühzeitigem Erkennen ggf. konservativ (Schienung, Blasen-katheder)
- Re-Operation (Blasennaht, Fistelrevision, Ureter-Reimplantation)

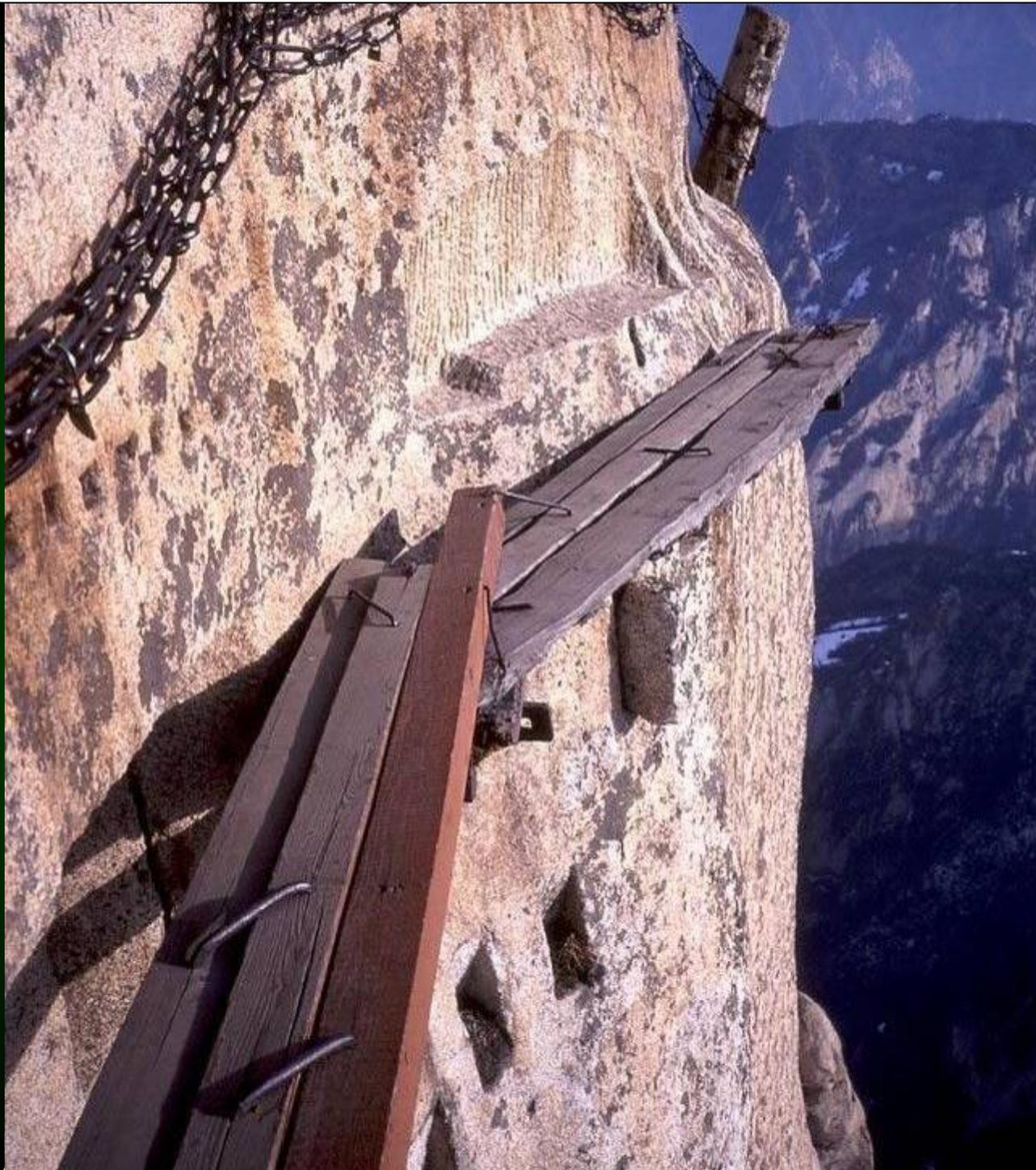
Darmverletzungen haben einen hohen potentiell tödlichen Verlauf !



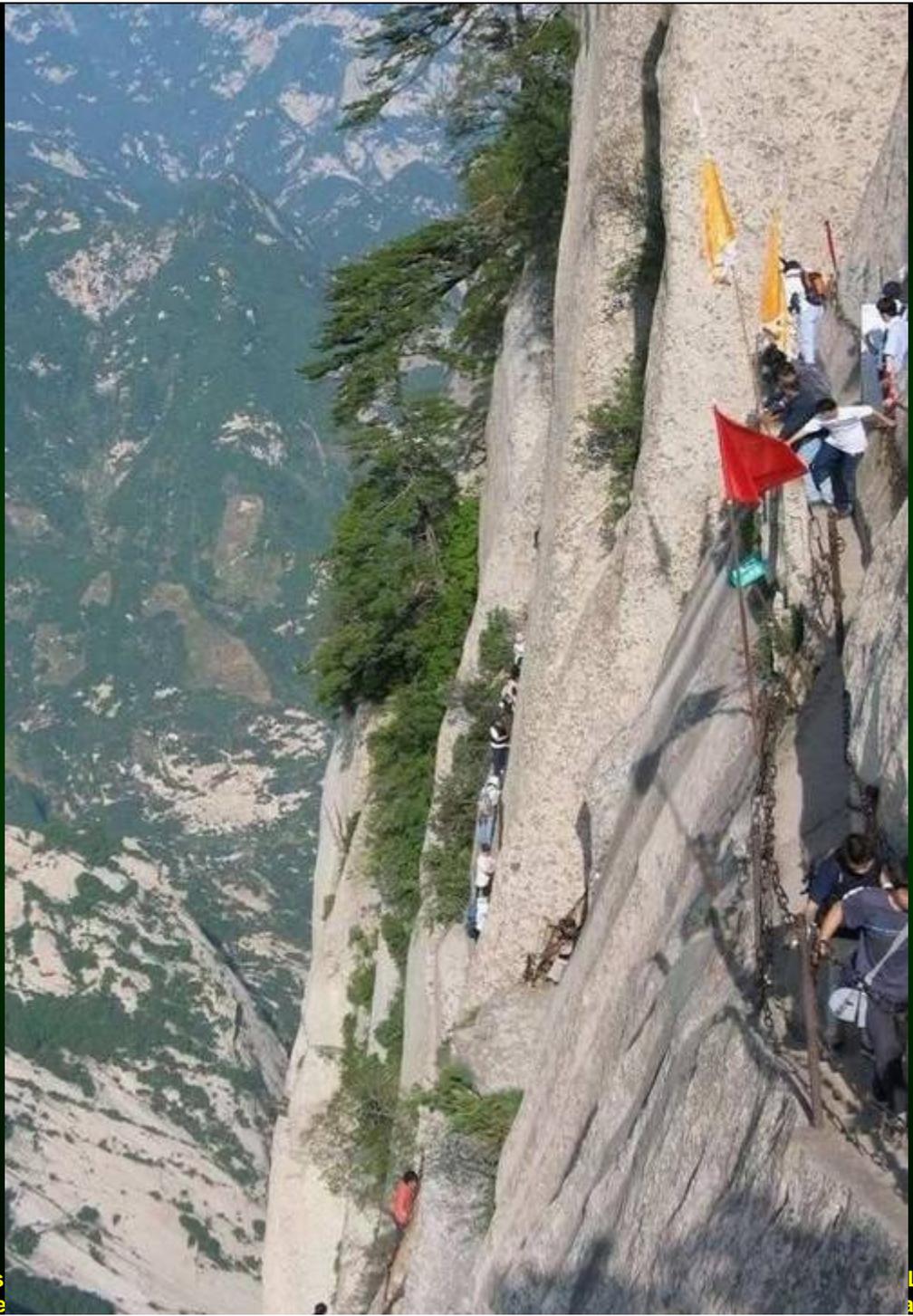


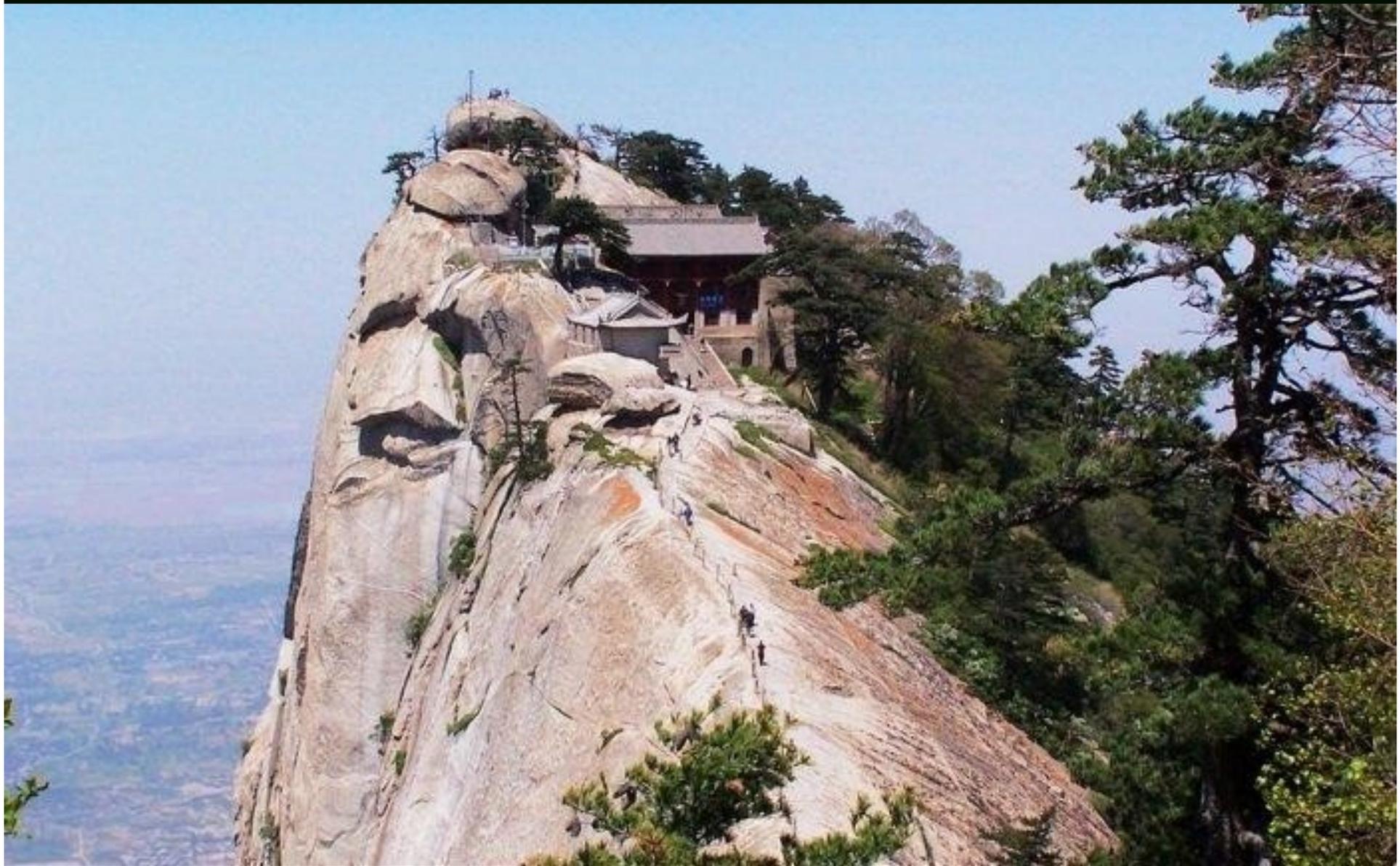


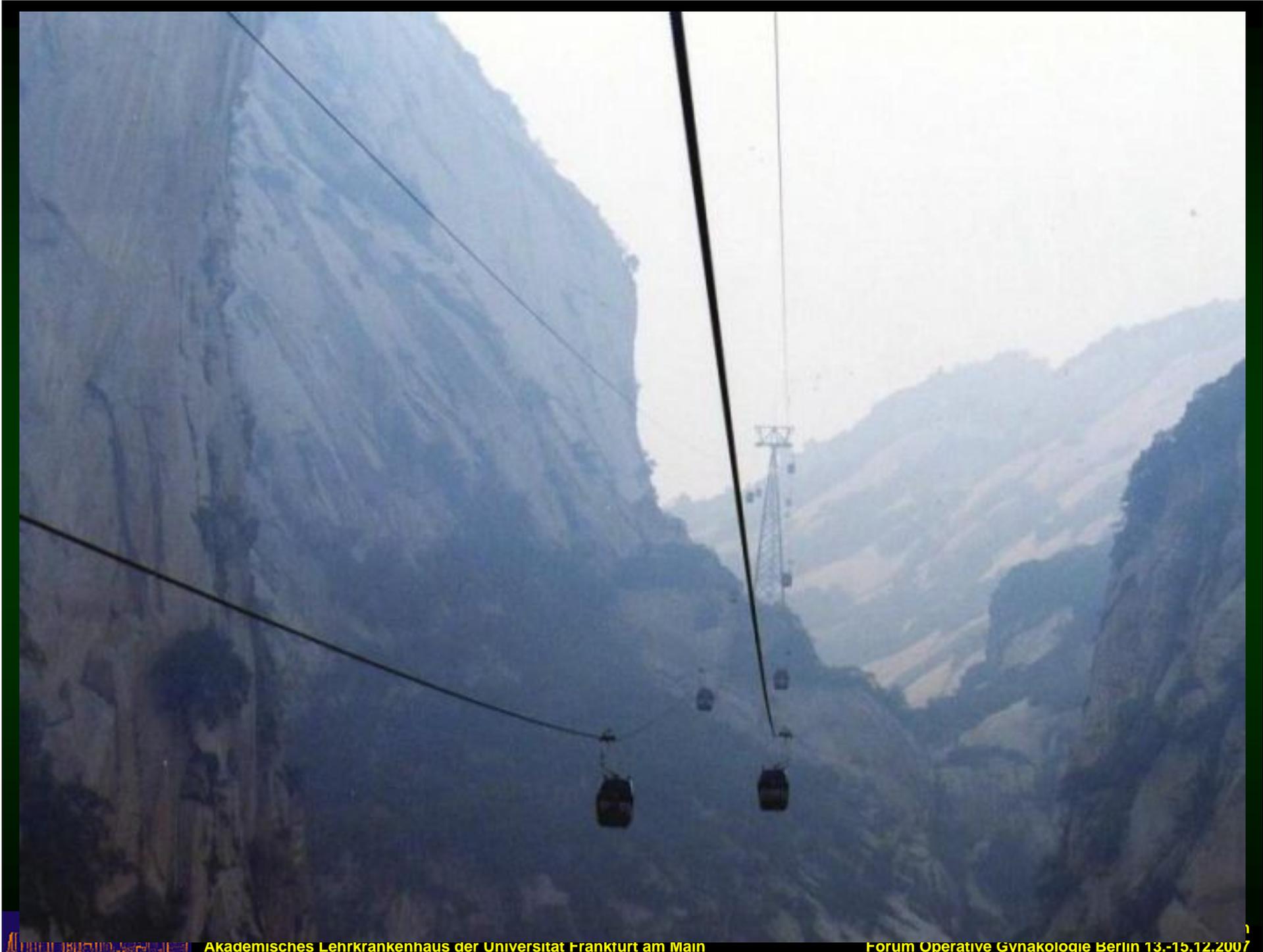




ische Darmkomplikationen
logie Berlin 13.-15.12.2007







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

