

## 4. ERGEBNISSE

### 4.1 Endoskopiefunde

Bei 416 der endoskopierten 1640 Patienten (25,4%) wurden pathologische Befunde erhoben (Tab.4). So wiesen 78 von 1640 Patienten (4,8%) Ulcera ventriculi oder duodeni auf. 98 von 1640 Patienten (6,0%) hatten erosive Entzündungen von Magen oder Duodenum. Nicht-erosive Entzündungen von Ösophagus, Magen oder Duodenum wurden bei 132 von 1640 Patienten (8,0%) gefunden. In 108 von 1640 Fällen (6,6%) zeigten sich andere pathologische Befunde. Hiervon wurden bei 67 von 1640 Patienten (4,1%) Hiatushernien diagnostiziert. Normalbefunde konnten in 1224 von 1640 Fällen (74,6%) gesehen werden.

<b>Befunde</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
Peptisches Ulcus	78	4,8
Erosionen	98	6,0
Gastritis, Duodenitis, Ösophagitis	132	8,0
Hiatushernie	67	4,1
sonstige Befunde	41	2,5
o.B.	1.224	74,6
<b>Summe</b>	<b>1.640</b>	<b>100,0</b>

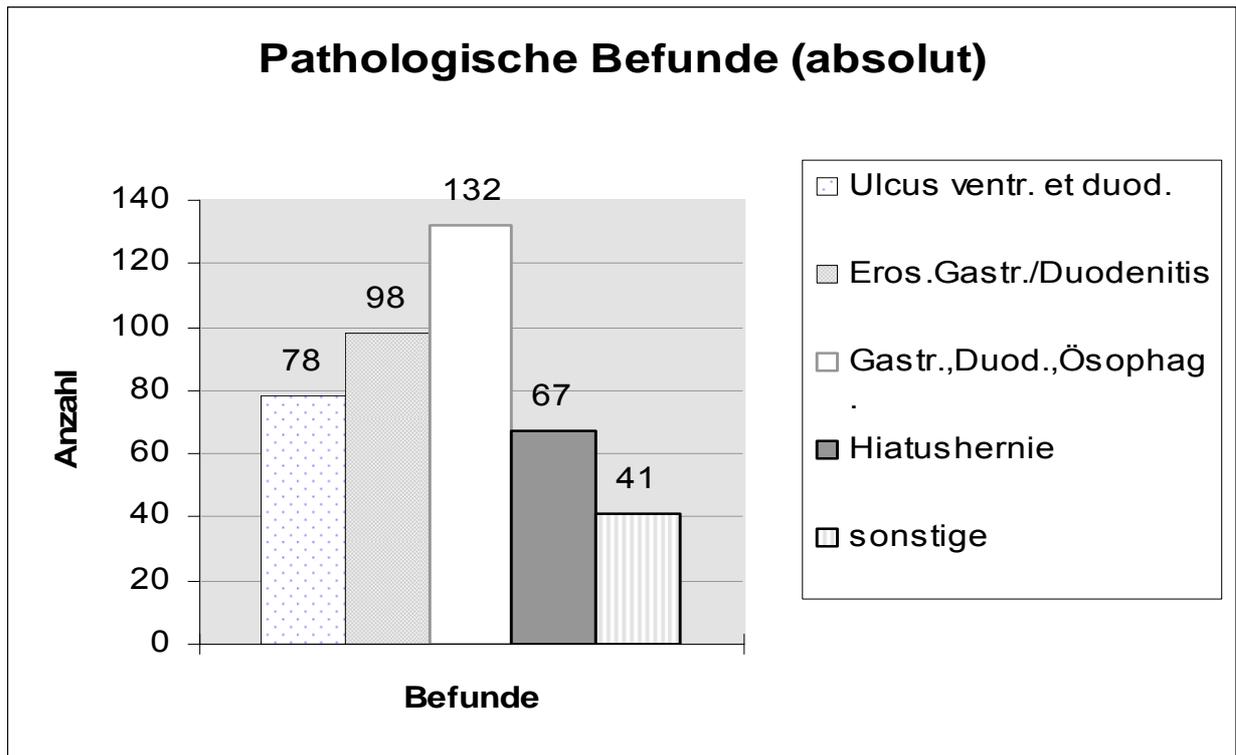
Tabelle 4: Ergebnisse in der präoperativen Ösophago-Gastro-Duodenoskopie

Die Ulcusbefunde unterteilten sich in 34 *Ulcera ventriculi* (2,1%) und 44 *Ulcera duodeni* (2,7%). Eine erosive und nicht erosive Gastritis sahen wir insgesamt in 152 Fällen (9,3%). Der Befund einer Gastritis trat in 105 der 152 Fälle isoliert auf, in 20 Fällen war er mit einer Duodenitis, in 16 Fällen mit einer Hiatusgleithernie und in 11 Fällen mit anderen Befunden kombiniert. Eine Duodenitis fand sich insgesamt in 54 Fällen (3,3%), in 24 Fällen trat die Duodenitis isoliert auf, in 20 Fällen war sie mit einer Gastritis und in 10 Fällen mit anderen Befunden kombiniert. Eine isolierte Ösophagitis fand sich in 10 Fällen (0,6%).

Hiatushernien fanden sich 67 mal (4,1%) als pathologischer endoskopischer Befund, 16 mal waren sie mit einer Gastritis, 8 mal mit einer Duodenitis und drei Mal mit einem Ösophagusdivertikel zusammen aufgetreten. Drei Mal trat eine Kombination von Hiatushernie, Ösophagitis und Gastritis auf. Aufgrund des kausalen Zusammenhanges zwischen einer Hiatushernie und einer Refluxösophagitis erfolgte bei einem gemeinsamen Auftreten die Zuordnung in die Gruppe 2 der Hiatushernien.

Die sonstigen Befunde unterteilten sich wie folgt: In 14 Fällen handelte es sich um Polypen des Magens, 10 Fälle einer Cardiainsuffizienz, je 7 Fälle von Magenausgangsstenosen, Ösophagusdivertikeln und biliärem Reflux, je 3 Fälle von Ösophagusvarizen, Narben und auffälligen Papillen. Von diesen wurden 13 Befunde anderen Gruppen als Einfachnennungen zugeordnet, da sie 7 mal zusammen mit einer Hiatushernie und 6 mal zusammen mit einer Gastritis hervortraten. Mehrfachnennungen wurden durch die Einordnung in die Befundgruppen vermieden.

Eine summarische Betrachtung der Befunde zeigte, daß 308 Patienten der 1640 Patienten (18,8%) einen Befund aus der Befundgruppe 1 hatten und somit zumindest eine Gastritis, Duodenitis oder Ösophagitis aufwiesen. 176 von 1640 Patienten (10,7%) hatten Erosionen oder *Ulcera* im Magen oder Duodenum (Befundgruppe 1A und 1B). 78 von 1640 Patienten (4,8%), das heißt annähernd jeder 20. Patient, wies ein Ulcus auf (Befundgruppe 1A).



**Abbildung 9: Verteilung der pathologischen Befunde**

Die Abbildung 9 zeigt die Verteilung der pathologischen Befunde. Gut erkennbar ist die Häufigkeit von allgemeinen Entzündungen. Die zweitgrößte Gruppe in der Häufigkeit stellt die der Erosionen dar. Ihr folgen an dritter Stelle vor den Befunden von Hiatushernien und den sonstigen Befunden die Ulcera des Magens und des Duodenums.

Noch deutlicher werden die Befunde bei Darstellung ihrer Häufigkeit ausschließlich bezogen auf die Anzahl der 416 pathologischen Befunde (Tab. 5). Es ergeben sich folgende Ergebnisse:

<b>Pathologische Befunde</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
Peptisches Ulcus	78	18,8
Erosionen	98	23,6
Gastritis, Duodenitis, Ösophagitis	132	31,7
Hiatushernie	67	16,1
sonstige Befunde	41	9,8
<b>Summe</b>	<b>416</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 5: Ergebnisse der Gastroskopie (Prozentwerte bezogen auf 416 pathologische Befunde)**

Bezogen auf die Gesamtzahl der pathologischen Befunde hatten 18,8% der Patienten ein Ulcus. Die Gruppe 1, bestehend aus Befunden von Ulcera, Erosionen, Ösophagitis, Gastritis und Duodenitis, war somit zu 74% (308 von 416) vertreten.

Die summarische Betrachtung der pathologischen Befunde zeigt, daß nur 26% (108 von 416) weder ein Ulcus, noch eine Erosion, Gastritis oder Duodenitis aufwiesen. Die Patienten aus den Befundgruppen 2 und 3 hatten Hiatushernien mit und ohne Ösophagitis sowie sonstige Befunde. Jedoch war fast jeder 5. pathologische Befund ein Ulcus (18,8%).

Das gehäufte Auftreten von Ulcera zusammen mit Erosionen stellt mit 42,3 % der pathologischen Befunde (176 von 416) eine beachtliche Größe dar.

Die Darstellung mit der Verteilung auf die Kalenderjahre 1985 bis 1999 zeigt eine Zunahme der Operations- und Endoskopiezahlen in den letzten Jahren des Studienzeitraumes. Die Befundgruppen 1B und 1C wurden in Tabelle 6 zusammengefaßt.

<b>Endoskopiebefunde im Studienzeitraum</b>					
<b>Jahre</b>	<b>Ulcus ventriculi et duodeni</b>	<b>Gastritis, Duodenitis Ösophagitis</b>	<b>o.B.</b>	<b>sonstige</b>	<b>gesamt</b>
<b>1985</b>	7	24	58	4	<b>93</b>
<b>1986</b>	2	16	67	6	<b>91</b>
<b>1987</b>	6	8	66	2	<b>82</b>
<b>1988</b>	4	11	77	11	<b>103</b>
<b>1989</b>	4	9	85	9	<b>107</b>
<b>1990</b>	5	15	72	7	<b>99</b>
<b>1991</b>	7	12	65	2	<b>86</b>
<b>1992</b>	5	14	59	5	<b>83</b>
<b>1993</b>	4	16	60	4	<b>84</b>
<b>1994</b>	5	23	80	7	<b>115</b>
<b>1995</b>	7	24	98	4	<b>133</b>
<b>1996</b>	3	18	102	9	<b>132</b>
<b>1997</b>	4	8	107	15	<b>134</b>
<b>1998</b>	9	17	113	13	<b>152</b>
<b>1999</b>	6	15	115	10	<b>146</b>
<b>gesamt</b>	<b>78</b>	<b>230</b>	<b>1.224</b>	<b>108</b>	<b>1.640</b>

Tabelle 6: Verteilung der Endoskopiebefunde auf den Studienzeitraum von 1985 bis 1999

## 4.2 Alters- und Geschlechterverteilung

### 4.2.1 Altersverteilung

Die Altersverteilung aller Befunde ist in Tabelle 7 dargestellt. Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Häufigkeit innerhalb der jeweiligen Altersgruppen.

<b>Verteilung innerhalb der Altersgruppen</b>								
<b>Alter</b>	<b>&lt; 30</b>	<b>30 – 39</b>	<b>40 – 49</b>	<b>50 – 59</b>	<b>60 – 69</b>	<b>70 – 79</b>	<b>&gt;79</b>	<b>ges.</b>
<b>Ulcus</b>	3 4,0 %	14 8,0 %	7 2,5 %	17 4,5 %	18 6,1 %	10 3,4 %	9 6,5 %	78 4,8 %
<b>Erosionen</b>	4 5,3 %	7 4,0 %	27 9,6 %	20 5,3 %	27 9,2 %	3 1,0 %	10 7,2 %	98 6,0 %
<b>Entzündungen</b>	0 0,0 %	13 7,4 %	20 7,1 %	14 3,7 %	37 12,5 %	30 10,1 %	18 12,9 %	132 8,0 %
<b>Hiatushernien</b>	3 4,0 %	6 3,4 %	6 2,1 %	28 7,4 %	7 2,4 %	17 5,7 %	0 0,0 %	67 4,1 %
<b>sonstige</b>	0 0,0 %	4 2,2 %	4 1,4 %	9 2,4 %	13 4,4 %	4 1,3 %	7 5,0 %	41 2,5 %
<b>Summe path. Befunde</b>	10 13,5 %	44 25,6 %	64 22,9 %	88 23,4 %	102 34,5 %	64 21,6 %	44 31,7 %	416 25,4 %
<b>o.B.</b>	65 86,7 %	132 75,0 %	217 77,2 %	288 76,6 %	193 65,4 %	234 78,5 %	295 68,3 %	1.224 74,6 %
<b>Summe</b>	<b>75</b>	<b>176</b>	<b>281</b>	<b>376</b>	<b>295</b>	<b>298</b>	<b>139</b>	<b>1.640</b>

Tabelle 7: Darstellung d. Altersverteilung in sieben Altersgruppen mit Angabe der Häufigkeit innerhalb der jeweiligen Altersgruppe

Bei einem Durchschnittsalter von 57 Jahren war die Altersgruppe zwischen 50 und 59 mit 376 von 1640 endoskopierte Patienten (22,9%) am stärksten vertreten. Es folgten die Altersgruppen zwischen 70 und 79 Jahren mit 298 von 1640 Patienten (18,2%) und die Altersgruppen zwischen 60 und 69 Jahren mit 295 von 1640 Patienten (18,0%). Zusammengefaßt machten die Altersgruppen zwischen 50 und 79 Jahren einen Anteil

von 59,1% (969 von 1640 Patienten) aus. Mit 75 von 1640 Patienten (4,6%) war die Altersgruppe der Patienten unter 30 Jahren am geringsten vertreten (Tab.8).

<b>Altersverteilung aller endoskopierte Patienten</b>								
	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	ges.
Absolut	75	176	281	376	295	298	139	1640
Relativ	4,6%	10,7%	17,1%	22,9%	18,0%	18,2%	8,5%	100,0%

**Tabelle 8: Altersverteilung aller endoskopierte Patienten**

Bei insgesamt 1224 von 1640 Patienten (74,6%) fanden sich endoskopische Normalbefunde in der Ösophago-Gastro-Duodenoskopie (Tab.9). Die Altersgruppe zwischen 50 und 59 Jahren war mit 288 von 1640 Patienten (17,6%) wie in der Betrachtung aller endoskopierte Patienten am stärksten vertreten.

<b>Normale Endoskopiebefunde in Altersverteilung</b>								
	< 30	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	>79	ges.
Absolut	65	132	217	288	193	234	95	1224
Relativ	4,0%	8,0%	13,2%	17,6%	11,8%	14,3%	5,8%	74,6%

**Tabelle 9: Normalbefunde gesamt in Altersverteilung**

Bei 416 von 1640 Patienten (25,4%) wurden pathologische Befunde in der präoperativen Diagnostik erhoben (Tab.10). Die höchste Anzahl pathologischer Befunde sahen wir bei Patienten zwischen 60 und 69 Jahren mit 102 von 1640 Befunden (6,2%). Es folgte die Altersgruppe zwischen 50 und 59 Jahren mit 88 von 1640 Befunden (5,4%), die geringste Anzahl bei den Patienten unter 30 Jahren mit 10 von 1640 Befunden (0,6%). Im Vergleich: Die Altersgruppe zwischen 60 und 69 Jahren war in der Altersverteilung aller endoskopierte Patienten die drittstärkste Gruppe.

<b>Altersgruppen in der relativen Häufigkeit aller pathologischen Befunde zur Gesamtzahl</b>							
Rang	1	2	3	3	4	4	5
Jahre	60 – 69	50 – 59	40 – 49	70 – 79	30 – 39	>79	<30
%	6,2	5,4	3,9	3,9	2,7	2,7	0,6
absolut	102	88	64	64	44	44	10

**Tabelle 10: Altersgruppen nach Häufigkeit aller pathologischen Befunde in Relation zur Gesamtzahl von 1640 Befunden**

Im Vergleich hierzu hatte bei der Betrachtung der Normalbefunde die Altersgruppe zwischen 50 und 59 Jahren mit 288 von 1640 Patienten (17,6%) den höchsten Wert. Die Altersgruppe zwischen 60 und 69 Jahren hatte dabei den 4. Rang mit 193 von 1640 Patienten (11,8%) belegt.

Die 416 pathologischen Befunde unterteilten sich definitionsgemäß in 3 Befundgruppen. Insbesondere die Befundgruppe 1, bestehend aus den Entzündungen, Erosionen und Ulcera des oberen Gastrointestinaltraktes, stellte eine extrabiliäre Ursache für ein der Cholelithiasis vergleichbarem Beschwerdebild dar. Bei Betrachtung der Befundgruppe 1 bezogen auf alle pathologischen Befunde (Tab. 11) waren besonders die Altersgruppen 60 bis 69 Jahre mit 82 der 416 pathologischen Befunde (19,7%) und die Altersgruppen 40 bis 49 Jahre mit 54 der 416 pathologischen Befunde (13,0%) betroffen. Die Altersgruppe der Patienten unter 30 Jahren war mit 7 von 416 pathologischen Befunden (1,7%) am geringsten betroffen.

<b>Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung (absolut)</b>								
	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	ges.
<b>Ulcus ventriculi et duodeni</b>	3	14	7	17	18	10	9	<b>78</b>
<b>Eros. Gastritis / Duodenitis</b>	4	7	27	20	27	3	10	<b>98</b>
<b>Gastr., Duod., Ösophagitis</b>	0	13	20	14	37	30	18	<b>132</b>
<b>Summe</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>82</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>308</b>

Tabelle 11: Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung (absolut)

Die Verteilung der Häufigkeiten stellt die Tabelle 12 dar.

<b>Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung (relativ)</b>								
	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	ges.
<b>Ulcus ventriculi et duodeni</b>	0,7%	3,4%	1,7%	4,1%	4,3%	2,4%	2,2%	<b>18,8%</b>
<b>Eros. Gastritis / Duodenitis</b>	1,0%	1,7%	6,5%	4,8%	6,5%	0,7%	2,4%	<b>23,6%</b>
<b>Gastr., Duod., Ösophagitis</b>	0,0%	3,1%	4,8%	3,4%	8,9%	7,2%	4,3%	<b>31,7%</b>
<b>Summe</b>	<b>1,7%</b>	<b>8,2%</b>	<b>13,0%</b>	<b>12,3%</b>	<b>19,7%</b>	<b>10,3%</b>	<b>8,9%</b>	<b>74,0%</b>

Tabelle 12: Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung in Relation zu 416 pathologischen Befunden

Bezogen auf alle 1640 Endoskopiebefunde ergab sich für die Altersgruppe 60 bis 69 Jahre mit 82 von 1640 Befunden ein Prozentualwert von 5,0%. Für die Altersgruppen 40 bis 49 Jahre mit 54 von 1640 Befunden ergab sich ein Prozentualwert von 3,3% (Tab. 13). In der Altersgruppe zwischen 60 und 69 Jahre zeigte jeder 20. Patient der

endoskopierten 1640 Patienten einen Befund aus der Gruppe 1 mit Indikation zur medikamentösen Therapie. Bei unabhängiger Betrachtung vom Alter der Patienten war etwa jeder 5. Patient (18,8%) der Gruppe 1 zuzuordnen.

<b>Relative Häufigkeit der Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung</b>								
	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	ges.
<b>Ulcus ventriculi et duodeni</b>	0,2%	0,9%	0,4%	1,0%	1,1%	0,6%	0,5%	<b>4,8%</b>
<b>Eros.Gastritis / Duodenitis</b>	0,2%	0,4%	1,6%	1,2%	1,6%	0,2%	0,6%	<b>6,0%</b>
<b>Gastr.,Duod.,Ösophagitis</b>	0,0%	0,8%	1,2%	0,9%	2,3%	1,8%	1,1%	<b>8,0%</b>
<b>Summe</b>	<b>0,4%</b>	<b>2,1%</b>	<b>3,3%</b>	<b>3,1%</b>	<b>5,0%</b>	<b>2,6%</b>	<b>2,3%</b>	<b>18,8%</b>

Tabelle 13: Befunde der Gruppe 1 nach Altersverteilung in Relation zur Gesamtzahl von 1640 Befunden

Die Tabelle der Befundgruppe 1A mit der Altersverteilung bei Ulcuserkrankungen (Tab.14) zeigte - wie bei den pathologischen Befunden insgesamt - einen Gipfel zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr (1,1%), einen weiteren bei den Patienten zwischen 50 und 59 Jahren (1,0%) und bei den Patienten zwischen 30 und 39 Jahren (0,9%). Am seltensten betroffen waren die Altersgruppen unter 30 Jahren (0,2%).

<b>Gruppe 1A nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
Rang	1	2	3	4	5	6	7
<b>Jahre</b>	60-69	50-59	30-39	70-79	>79	40-49	<30
<b>%</b>	1,1%	1,0%	0,9%	0,6%	0,5%	0,4%	0,2%

Tabelle 14: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 1A (Ulcera)

Die Altersverteilung bei der Befundgruppe 1B (Tab.15), den Befunden von Erosionen, zeigte ebenfalls die höchsten Werte im 60. bis 69. Lebensjahr (1,6%) und gleichwertig bei den Patienten zwischen 40 und 49 Jahren (1,6%). Am seltensten betroffen waren die Altersgruppen 70 bis 79 Jahre (0,2%) und bis 30 Jahre (0,2%).

<b>Gruppe 1B nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
Rang	1	2	3	4	5	6	7
<b>Jahre</b>	60-69	40-49	50-59	>79	30-39	<30	70-79
<b>%</b>	1,6%	1,6%	1,2%	0,6%	0,4%	0,2%	0,2%

Tabelle 15: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 1B (Erosionen)

Bei der Befundgruppe 1C, den entzündlichen Veränderungen, ließ sich tendenziell ein Zusammenhang zwischen ansteigendem Alter der Patienten und zunehmender

Häufigkeit dieser Befunde konstatieren (Tab. 16). So waren es in den Altersgruppen bis 39 Jahre zusammen 0,8% und bei Patienten zwischen 60 und 79 Jahren zusammen 4,1%.

<b>Gruppe 1C nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
<b>Rang</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Jahre</b>	60-69	70-79	40-49	>79	50-59	30-39	<30
<b>%</b>	2,3%	1,8%	1,2%	1,1%	0,9%	0,8%	0,0%

**Tabelle 16: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 1C (Entzündungen)**

Die Befundgruppe 2, bestehend aus den Hiatushernien, trat verstärkt im mittleren (50 bis 59 Jahre) und hohen (70 bis 79 Jahre) Lebensalter auf (Tab. 17). Die Altersgruppe zwischen 60 und 69 Jahren lag hierbei auf Rang 3 der 7 Altersgruppen.

<b>Gruppe 2 nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
<b>Rang</b>	1	2	3	3	3	6	7
<b>Jahre</b>	50-59	70-79	30-39	40-49	60-69	<30	>79
<b>%</b>	1,7%	1,0%	0,4%	0,4%	0,4%	0,2%	0,0%

**Tabelle 17: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 2 (Hiatushernien)**

Die sonstigen pathologischen Befunde der Gruppe 3 fielen gehäuft im Lebensalter zwischen 50 und 69 Jahren (1,3%) auf (Tab. 18).

<b>Gruppe 3 nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
<b>Rang</b>	1	2	3	4	4	4	7
<b>Jahre</b>	60-69	50-59	>79	30-39	40-49	70-79	<30
<b>%</b>	0,8%	0,5%	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%

**Tabelle 18: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 3 (sonstige)**

Die Normalbefunde der Gruppe 4 fanden sich am häufigsten in der Altersgruppe zwischen 50 und 59 Jahren (17,6%). Es folgte die Gruppe der 70 bis 79 Jährigen (14,3%) (Tab.19).

<b>Gruppe 4 nach Altersverteilung und Häufigkeit</b>							
<b>Rang</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Jahre</b>	50-59	70-79	40-49	60-69	30-39	>79	<30
<b>%</b>	17,6%	14,3%	13,2%	11,8%	8,0%	5,8%	4,0%

**Tabelle 19: Altersgruppen in der relativen Häufigkeit der Befunde der Gruppe 4 (o.B.)**

Diese Betrachtungen beziehen sich auf die Gesamtzahl aller 1640 endoskopierter Patienten. Bei größerer Anzahl von Patienten in einer Altersgruppe steigt entsprechend auch die relative Häufigkeit der jeweiligen Altersgruppe. Bei geringerer Anzahl verhält es sich entgegengesetzt. Da die Altersgruppen zwischen 50 und 79 Jahren zahlenmäßig am stärksten im Patientengut der 1640 Patienten vertreten waren, fand bereits eine Gewichtung für den Rang dieser Gruppen statt. Daher ist bei Betrachtung der Altersverteilung die Berechnung der Häufigkeit innerhalb der Altersgruppen hinzuzufügen (Tabelle 20) und sollten miteinander verglichen werden. Durch dieses Vorgehen läßt sich der Befund der Endoskopie bezogen auf das Alter hervorheben. Die nicht vermeidbare ungleiche Verteilung aller Befunde auf die 7 Altersgruppen wird dadurch umgangen.

<b>Altersverteilung mit prozentualer Häufigkeit innerhalb der Altersgruppen</b>								
	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	<b>ges</b>
<b>Ulcus</b>	4,0%	8,0%	2,5%	4,5%	6,1%	3,4%	6,5%	<b>4,8%</b>
<b>Erosionen</b>	5,3%	4,0%	9,6%	5,3%	9,2%	1,0%	7,2%	<b>6,0%</b>
<b>Entzündung</b>	0,0%	7,4%	7,1%	3,7%	12,5%	10,1%	12,9%	<b>8,0%</b>
<b>Hiatushernie</b>	4,0%	3,4%	2,1%	7,4%	2,4%	5,7%	0,0%	<b>4,1%</b>
<b>sonstige</b>	0,0%	2,3%	1,4%	2,4%	4,4%	1,3%	5,0%	<b>2,5%</b>
<b>o.B.</b>	86,7%	75,0%	77,2%	76,6%	65,4%	78,5%	68,3%	<b>74,6%</b>
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	<b>100,0%</b>

**Tabelle 20: Altersgruppen mit der relativen Häufigkeit innerhalb der Altersgruppen**

Die Auswertung dieser Betrachtung erbrachte folgende Ergebnisse:

Der Befund eines Ulcus (Gruppe 1A) betraf am häufigsten mit 14 von 176 Patienten (8%) die Altersgruppe zwischen 30 und 39 Jahren. Die Altersgruppen zwischen 50 und 79 Jahren lagen zwischen 3,4% und 6,1%. Der Befund von Erosionen (Gruppe 1B) betraf mit 27 von 281 Patienten (9,6%) am häufigsten die Altersgruppe zwischen 40 und 49 Jahren. Vergleichbar häufig war die Altersgruppe zwischen 60 und 69 Jahren mit 27 von 295 (9,2%). Die Altersgruppe der Patienten über 79 Jahre lag mit 10 von 139 Patienten (7,2%). Der Befund von Entzündungen (Gruppe 1C) betraf mit 18 von 139

Patienten (12,9%) am häufigsten die Altersgruppe über 79 Jahre. Der Befund von Hiatushernien (Gruppe 2) betraf mit 28 von 376 Patienten (7,4%) am häufigsten die Altersgruppe zwischen 50 und 59 Jahren. Die sonstigen Befunde (Gruppe 3) betrafen mit 7 von 139 Patienten (5,0%) am häufigsten die Altersgruppe über 79 Jahre, gefolgt von der Gruppe zwischen 60 und 69 Jahren (12,5%). Die Normalbefunde (Gruppe 4) fanden sich mit 65 von 75 Patienten (86,7%) am häufigsten in der Altersgruppe unter 30 Jahren.

#### 4.2.2 Geschlechterverteilung

Die Geschlechterverteilung aller Befunde ist in der Tabelle 21 dargestellt.

<b>Geschlechterverteilung</b>			
	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>gesamt</b>
<b>Normalbefunde</b>	276	948	1224
<b>Path. Befunde</b>	117	299	416
<b>Alle Befunde</b>	<b>393</b>	<b>1247</b>	<b>1640</b>

**Tabelle 21: Geschlechterverteilung**

Der Anteil weiblicher Patienten war mit 1247 von 1640 Patienten (76%) deutlich höher als der Anteil männlicher Patienten (24%). Insgesamt zeigten 276 von 393 männlichen Patienten (70,2%) Normalbefunde. Weibliche Patienten hatten 948 Normalbefunde bei 1247 untersuchten Patienten (76%). Umgekehrt wiesen in der Gruppe der männlichen Patienten 117 von 393 Patienten (29,8%) pathologische Endoskopiebefunde auf. In der Gruppe der weiblichen Patienten wurden pathologische Veränderungen seltener festgestellt. Hier wiesen 299 von 1247 Patienten (24,0%) pathologische Veränderungen auf. Der Durchschnitt beider Gruppen zusammen lag bei 25,4% (416 von 1640 Patienten). Die männlichen Patienten hatten überdurchschnittlich häufig pathologische Endoskopiebefunde (Tab.21).

<b>Geschlechterverteilung der Befunde (Darstellung 1)</b>			
	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>gesamt</b>
<b>Ulcus ventr. et duod.</b>	33	45	78
	2,01%	2,74%	4,76%
<b>Eros.Gastr./Duodenitis</b>	37	61	98
	2,26%	3,72%	5,98%
<b>Gastr.,Duod.,Ösophag.</b>	17	115	132
	1,04%	7,01%	8,05%
<b>Hiatushernie</b>	20	47	67
	1,22%	2,87%	4,09%
<b>sonstige</b>	10	31	41
	0,61%	1,89%	2,50%
<b>Path. Befunde gesamt</b>	117	299	416
	7,13%	18,23%	25,37%
<b>o.B.</b>	276	948	1.224
	16,83%	57,80%	74,63%
<b>Gesamt</b>	393	1.247	1.640
	23,96%	76,04%	100,00%

**Tabelle 22: Geschlechterverteilung (Prozentangaben bezogen auf 1640 Patienten)**

In der Darstellung 1 der Geschlechterverteilung der Befunde (Tab.22) beziehen sich die Prozentangaben auf alle 1640 endoskopierte Patienten. Die häufigsten pathologischen Befunde fanden sich bei der Gruppe 1C der weiblichen Patienten. 115 von 1640 Patientinnen (7,01 %) hatten eine Gastritis, Duodenitis oder Ösophagitis. Selten fanden sich die sonstigen pathologischen Befunde bei den männlichen Patienten. Nur 10 von 1640 Patienten (0,61%) waren in diese Gruppe einzuordnen.

Bei der Darstellung 2 der Geschlechterverteilung der Befunde wurde zur Bestimmung der Häufigkeit innerhalb der Geschlechtergruppen die Gesamtzahl der jeweiligen Gruppe (393 männliche Patienten bzw. 1247 weibliche Patienten) zugrundegelegt (Tab.23).

<b>Geschlechterverteilung der Befunde (Darstellung 2)</b>			
	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>gesamt</b>
<b>Ulcus ventr. et duod.</b>	33	45	78
	8,40%	3,61%	4,76%
<b>Eros.Gastr./Duodenitis</b>	37	61	98
	9,41%	4,89%	5,98%
<b>Gastr.,Duod.,Ösophag.</b>	17	115	132
	4,33%	9,22%	8,05%
<b>Hiatushernie</b>	20	47	67
	5,09%	3,77%	4,09%
<b>sonstige</b>	10	31	41
	2,54%	2,49%	2,50%
<b>Path. Befunde gesamt</b>	117	299	416
	29,77%	23,98%	25,37%
<b>o.B.</b>	276	948	1.224
	70,23%	76,02%	74,63%
<b>Gesamt</b>	393	1.247	1.640
	100,00%	100,00%	100,00%

**Tabelle 23: Geschlechterverteilung (Prozentangaben bezogen auf Spaltensummen)**

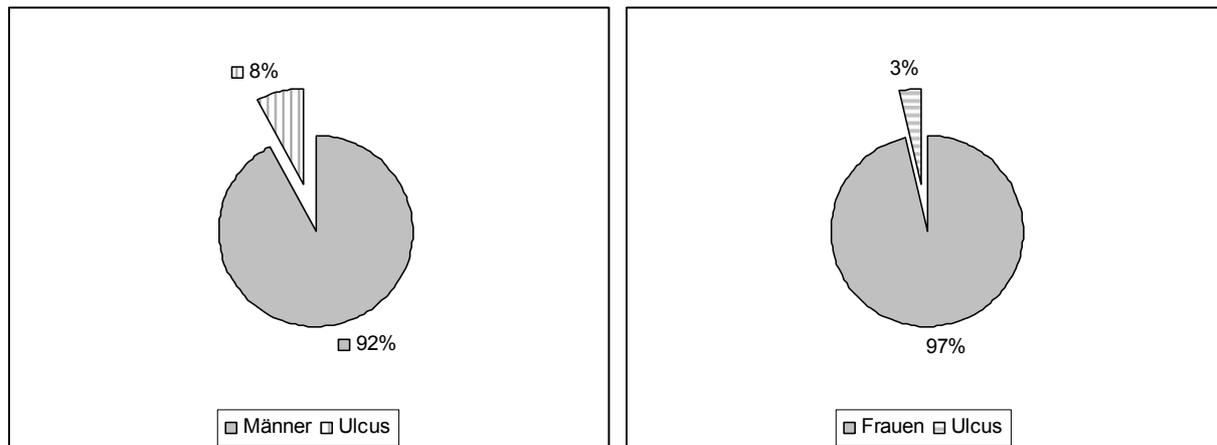
Die Tabelle 23 zeigt für die Gruppe männlicher Patienten als häufigsten pathologischen Befund die Befunde der Gruppe 1B (Erosionen des Magens und Duodenum) mit 37 von 393 Patienten (9,41%). Es folgten die Befunde der Gruppe 1A (Ulcus ventriculi et duodeni) mit 33 von 393 Patienten (8,40%). Für die Gruppe weiblicher Patienten fanden sich am häufigsten Befunde der Gruppe 1C (Gastritis, Duodenitis, Ösophagitis) mit 115 von 1247 Patientinnen (9,22%).

In der Befundgruppe 1 (Ulcera, Erosionen und entzündliche Veränderungen) zeigten 87 von 393 (22,14%) der männlichen Patienten im Gegensatz zu 221 von 1247 (17,72%) der weiblichen Patienten pathologische Veränderungen. In der männlichen Patientengruppe zeigten sich in der Gruppe 1 somit häufiger pathologische Veränderungen als in der Gruppe der Frauen (Tab.24).

<b>Geschlechterverteilung der Gruppe 1</b>			
	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>gesamt</b>
<b>Gruppe 1 Befunde</b>	87	221	308
<b>%</b>	22,14%	17,72%	18,78%
<b>Alle Befunde</b>	393	1247	1640

**Tabelle 24: Geschlechterverteilung der Gruppe 1 (Prozentangaben bezogen auf die Spaltensumme des jeweiligen Geschlechts)**

Die Betrachtung der Befundgruppe 1A (Ulcera) zeigt einen deutlich höheren Anteil pathologischer Befunde in der Männergruppe. 33 von 393 Männern wiesen Ulcera auf (8,40%); hingegen 45 der 1247 Frauen (3,61%) waren an einem Ulcus erkrankt (Abb.10).

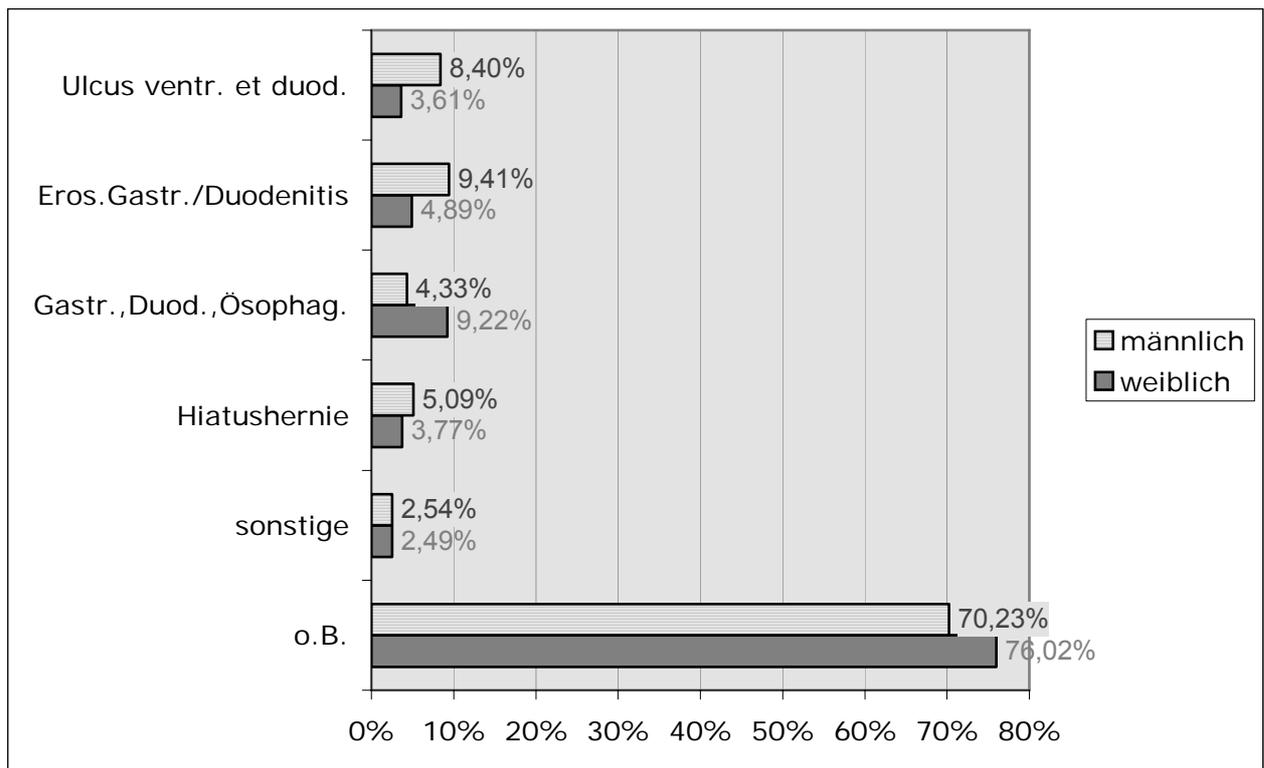


**Abbildung 10: Kreisdiagramme der Gruppe 1A im Vergleich Ulcera der Männer (33 von 393 entsprechen 8,4%) zu Ulcera der Frauen (45 von 1247 entsprechen 3,6%)**

In der Befundgruppe 1B (Erosionen) waren mit 37 von 393 Patienten (9,41%) und mit 61 von 1247 Patientinnen (4,89%) die männlichen Patienten stärker betroffen. In der Befundgruppe 1C (Entzündungen) waren mit 17 von 393 Patienten (4,33%) und mit 115 von 1247 Patientinnen (9,22%) die weiblichen Patienten stärker betroffen (Tab.23).

In der Befundgruppe 2 (Hiatushernien) waren die männlichen Patienten mit 20 von 393 (5,09%) im Vergleich zu 47 von 1247 weiblichen Patientinnen häufiger betroffen. Nur in der Befundgruppe 3 (sonstige pathologische Befunde) gab es fast übereinstimmende (2,54% zu 2,49%) Häufungen bei den Geschlechtergruppen (Tab.23).

Das Balkendiagramm (Abb.11) zeigt deutlich, daß die männlichen Patienten häufiger an einem Ulcus oder einer Erosion litten und im geringeren Maße bei Ihnen Normalbefunde diagnostiziert wurden.



**Abbildung 11: Vergleich Befunde Männer- zu Frauengruppe (%)**

### 4.2.3 Alters- und Geschlechterverteilung

Bei gemeinsamer Betrachtung der alters- und geschlechtsspezifischen Ergebnisdarstellung ergab sich folgendes Ergebnis (Tab.25):

<b>Geschlechter- und Altersverteilung in den Befundgruppen</b>																
<b>Alter</b>	<b>&lt; 30</b>		<b>30 – 39</b>		<b>40 – 49</b>		<b>50 – 59</b>		<b>60 – 69</b>		<b>70 – 79</b>		<b>&gt;79</b>		<b>ges.</b>	
	<b>m</b>	<b>w</b>	<b>m</b>	<b>w</b>	<b>m</b>	<b>w</b>										
<b>Sex Gruppe 1A</b>	3	0	6	8	0	7	8	9	10	8	4	6	2	7	33	45
<b>Gruppe 1B</b>	0	4	3	4	17	10	6	14	10	17	1	2	0	10	37	61
<b>Gruppe 1C</b>	0	0	0	13	6	14	8	6	0	37	3	27	0	18	17	115
<b>Gruppe 2</b>	1	2	0	6	6	0	10	18	0	7	3	14	0	0	20	47
<b>Gruppe 3</b>	0	0	0	4	1	3	9	0	0	13	0	4	0	7	10	31
<b>Gruppe 4</b>	4	61	20	112	51	166	75	213	75	118	24	210	27	68	276	948
<b>Gesamt</b>	8	67	29	147	81	200	116	260	95	200	35	263	29	110	393	1.247

Tabelle 25: In absoluten Zahlen dargestellte Geschlechterverteilung in Altersklassen und Befundgruppen

Die Betrachtung der prozentualen Werte bezogen auf die Gesamtzahl von 1640 Patienten ergab folgende Aufstellung (Tab.26):

<b>Relative Häufigkeit nach Geschlecht, Alter und Befund in %</b>																
Alter	< 30		30 – 39		40 – 49		50 – 59		60 – 69		70 – 79		>79		ges.	
Sex	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Gr.1A	0,18	0,00	0,37	0,49	0,00	0,43	0,49	0,55	0,61	0,49	0,24	0,37	0,12	0,43	2,01	2,74
Gr.1B	0,00	0,24	0,18	0,24	1,04	0,61	0,37	0,85	0,61	1,04	0,06	0,12	0,00	0,61	2,26	3,72
Gr.1C	0,00	0,00	0,00	0,79	0,37	0,85	0,49	0,37	0,00	2,26	0,18	1,65	0,00	1,10	1,04	7,01
Gr.2	0,06	0,12	0,00	0,37	0,37	0,00	0,61	1,10	0,00	0,43	0,18	0,85	0,00	0,00	1,22	2,87
Gr.3	0,00	0,00	0,00	0,24	0,06	0,18	0,55	0,00	0,00	0,79	0,00	0,24	0,00	0,43	0,61	1,89
Gr.4	0,24	3,72	1,22	6,83	3,11	10,12	4,75	12,99	4,75	7,20	1,46	12,80	1,65	4,15	16,83	57,80
ges.	0,49	4,09	1,77	8,96	4,94	12,2	7,07	15,85	5,79	12,20	2,13	16,04	1,77	6,71	23,96	76,04

Tabelle 26: Relative Häufigkeit nach Befund, Alter und Geschlecht (Werte bezogen auf 1640 Patienten)

Die Prozentwerte wurden zur besseren Unterscheidung mit zwei Stellen hinter dem Komma dargestellt. Aus der Tabelle 26 läßt sich ablesen, mit welcher Häufigkeit jeder endoskopierte Patient welchen Befund, welches Alter und welches Geschlecht hatte. Am häufigsten handelte es sich um einen Normalbefund einer Patientin zwischen 50 und 59 Jahren (12,99%), zwischen 70 und 79 Jahren (12,80) und zwischen 40 und 49 Jahren (10,12%). Es ist auffällig, daß keine der Patientinnen unter 30 Jahren und keiner der Patienten zwischen 40 und 50 Jahren ein Ulcus aufwies und somit die Häufigkeit von 0% vorlag. Es fiel zudem auf, daß Patientinnen und Patienten unter 30 Jahren weder eine Ösophagitis, Gastritis, Duodenitis (Befunde der Gruppe 1C) noch einen Befund aus der Gruppe sonstiger pathologischer Befunde (Gruppe 3) hatten.

Die Aufstellung der Häufigkeiten in der Tabelle 27 beantwortet die Frage, mit welcher Häufigkeit ein Patient innerhalb seiner Geschlechtergruppe welchen Befund und welches Alter hatte. So fanden sich in der männlichen Patientengruppe gehäuft Patienten zwischen 50 und 69 Jahren mit Normalbefunden (19,08%). In der Gruppe der weiblichen Patienten hatten die Patienten häufig einen Normalbefund in einem Alter zwischen 50 und 59 (17,08%) und zwischen 70 und 79 Jahren (16,8%). Die Konstellationen mit einer Häufigkeit von 0% blieben bei dieser Betrachtungsweise unverändert.

<b>Relative Häufigkeit in % bezogen auf die Geschlechtergruppen</b>																
Alter	< 30		30 – 39		40 – 49		50 – 59		60 – 69		70 – 79		>79		ges.	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Gr.1A	0,76	0,00	1,53	0,64	0,00	0,56	2,04	0,72	2,54	0,64	1,02	0,48	0,51	0,56	8,40	3,61
Gr.1B	0,00	0,32	0,76	0,32	4,33	0,80	1,53	1,12	2,54	1,36	0,25	0,16	0,00	0,89	9,41	4,89
Gr.1C	0,00	0,00	0,00	1,04	1,53	1,12	2,04	0,48	0,00	2,97	0,76	2,17	0,00	1,44	4,33	9,22
Gr.2	0,25	0,16	0,00	0,48	1,53	0,00	2,54	1,44	0,00	0,56	0,76	1,12	0,00	0,00	5,09	3,77
Gr.3	0,00	0,00	0,00	0,32	0,25	0,24	2,29	0,00	0,00	1,04	0,00	0,32	0,00	0,56	2,54	2,49
Gr.4	1,02	4,89	5,09	8,98	12,98	13,31	19,08	17,08	19,08	9,46	6,11	16,84	6,87	5,45	70,23	76,02
Ges.	2,04	5,37	7,38	11,79	20,61	16,04	29,52	20,85	24,17	16,04	8,91	21,09	7,38	8,82	100,0	100,0

**Tabelle 27: Relative Häufigkeit nach Befund, Alter und Geschlecht (Werte bezogen auf die jeweilige Geschlechtergruppe, d.h. auf 393 männliche Patienten bzw. 1247 weibliche Patienten)**

Zur Beantwortung der Frage, mit welcher Häufigkeit trat bei einem bestimmten Alter und einem bestimmten Geschlecht welcher Befund auf, wurde eine Betrachtung der Häufigkeiten innerhalb einer Alters- und Geschlechtergruppe vorgenommen (Tab. 28). Beim Vergleich dieser Ergebnisse ergaben sich folgende Erkenntnisse:  
 Normalbefunde bei Patienten über 79 Jahre (93,1%) und bei Patientinnen unter 30 Jahre (91,04%) fanden sich am häufigsten. Ulcera betrafen am häufigsten Männer unter 30 Jahren (37,50%) und Männer zwischen 30 und 39 Jahren (20,69%). Erosionen waren deutlich häufiger bei Männern zwischen 40 und 49 Jahren (20,99%). Entzündungen zeigten sich vermehrt bei Frauen zwischen 60 und 69 Jahren (18,50%) und bei Frauen zwischen über 79 Jahren (16,36%). Den Befund von Hiatushernien hatten bevorzugt Männer unter 30 Jahren (12,50%), zwischen 50 und 59 Jahren (8,62%) und zwischen 70 und 79 Jahren (8,57%). Sonstige pathologische Befunde

betrafen am meisten Männer zwischen 50 und 59 Jahren (7,76%) und Frauen zwischen 60 und 69 Jahren (6,50%) und über 70 Jahren (6,36%).

<b>Relative Häufigkeit in % bezogen auf die Geschlechtergruppen eines Alters</b>																
Alter	< 30		30 – 39		40 – 49		50 – 59		60 – 69		70 – 79		>79		ges.	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	M	w
<b>Gr.1A</b>	37,50	<b>0,00</b>	20,96	<b>5,44</b>	0,00	<b>3,50</b>	6,90	<b>3,46</b>	10,53	<b>4,00</b>	11,43	<b>2,28</b>	6,9	<b>6,36</b>	8,40	<b>3,61</b>
<b>Gr.1B</b>	0,00	<b>5,97</b>	10,34	<b>2,72</b>	20,99	<b>5,00</b>	5,17	<b>5,38</b>	10,53	<b>8,50</b>	2,86	<b>0,76</b>	0,0	<b>9,09</b>	9,41	<b>4,89</b>
<b>Gr.1C</b>	0,00	<b>0,00</b>	0,00	<b>8,84</b>	7,41	<b>7,00</b>	6,90	<b>2,31</b>	0,00	<b>18,50</b>	8,57	<b>10,27</b>	0,0	<b>16,36</b>	4,33	<b>9,22</b>
<b>Gr.2</b>	12,50	<b>2,99</b>	0,00	<b>4,08</b>	7,41	<b>0,00</b>	8,62	<b>6,92</b>	0,00	<b>3,50</b>	8,57	<b>5,32</b>	0,0	<b>0,00</b>	5,09	<b>3,77</b>
<b>Gr.3</b>	0,00	<b>0,00</b>	0,00	<b>2,72</b>	1,23	<b>1,50</b>	7,76	<b>0,00</b>	0,00	<b>6,50</b>	0,00	<b>1,52</b>	0,0	<b>6,36</b>	2,54	<b>2,49</b>
<b>Gr.4</b>	50,00	<b>91,04</b>	68,97	<b>76,19</b>	62,96	<b>83,00</b>	64,66	<b>81,92</b>	78,95	<b>59,00</b>	68,57	<b>79,85</b>	93,1	<b>61,82</b>	70,23	<b>76,02</b>
<b>Ges.</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Tabelle 28: Relative Häufigkeit nach Befund, Alter und Geschlecht (Werte bezogen auf die Spaltensummen, d.h. die Häufigkeiten innerhalb eines Geschlechts und Alters)**

### 4.3 Statistik

Anhand des Chi-Quadrat-Tests wurde die Hypothese der Unabhängigkeit der beiden Variablen der Kreuztabelle überprüft. Zwei Variablen einer Kreuztabelle gelten dann voneinander unabhängig, wenn die beobachteten Häufigkeiten ( $f_o$ ) der einzelnen Zeilen mit den erwarteten Häufigkeiten ( $f_e$ ) übereinstimmen. Die übliche Formel zur Berechnung des Chi-Quadrat-Wertes ist diejenige nach Pearson:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Allgemein üblich ist es, einen p-Wert von weniger als 0,05 als signifikant und einen p-Wert von weniger als 0,01 als hochsignifikant zu bezeichnen. Bei Signifikanz spricht man auch von einem Zusammenhang der beiden Variablen. In diesem Falle sollten die korrigierten standardisierten Residuen, d.h. die Abweichungen der beobachteten von der erwarteten Häufigkeiten (unter der Unabhängigkeitshypothese) in den einzelnen Zellen betrachtet werden: Korrigierte standardisierte Residuen  $> 1,96$  zeigen eine signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit an; diese Zellen sind zu stark besetzt. Zellen, deren korrigierte standardisierte Residuen  $< -1,96$  sind, sind zu gering besetzt. Der Chi-Quadrat-Test hat zur Voraussetzung, daß in keiner Zelle erwartete Häufigkeiten  $< 5$  auftreten dürfen. Wird diese Voraussetzung nicht erfüllt, muss ein exakter Test durchgeführt werden. Dieser dient der Berechnung der exakten Irrtumswahrscheinlichkeit (p-Wert) beim Vorliegen kleiner Fallzahlen beim Chi-Quadrat-Test. Dazu wird die Monte-Carlo-Methode verwendet.

In der SPSS<sup>®</sup>-Bearbeitung werden zwei Tabellen ausgegeben. Eine Tabelle zeigt die beobachteten und die erwarteten Häufigkeiten sowie die Residuen, also die standardisierte jeweilige Differenz zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit. Die zweite Tabelle zeigt den Wert der  $\chi^2$ -Teststatistik, die Freiheitsgrade und die zugehörige Wahrscheinlichkeit.

			Geschlecht		Gesamt
			männlich	weiblich	
Befund	Normal	Anzahl	276	948	1224
		Erwartete Anzahl	293,3	930,7	1224,0
		Korrigierte Residuen	-2,3	2,3	
	Pathologisch	Anzahl	117	299	416
		Erwartete Anzahl	99,7	316,3	416,0
		Korrigierte Residuen	2,3	-2,3	
Gesamt	Anzahl	393	1247	1640	
	Erwartete Anzahl	393,0	1247,0	1640,0	

**Tabelle 29: 2x2-Kreuztabelle zur Häufigkeitsverteilung der Befunde und des Geschlechts**

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,298(a)	1	,021
Anzahl der gültigen Fälle	1640		

**Tabelle 30: Chi-Quadrat-Test zur Häufigkeitsverteilung der Befunde und des Geschlechts (a: 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 99,69.)**

Die Merkmale Befund und Geschlecht wurden auf ihre Unabhängigkeit überprüft. Der Chi-Quadrat-Wert nach Pearson ist bei dieser Betrachtung 5,298 und entspricht  $p=0,021$ . Das Ergebnis ist signifikant. Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der pathologischen Befunde bei männlichen Patienten ist signifikant (korrigierte Residuen: 2,3) erhöht (Tabelle 29+30).

		Alter							Gesamt	
		<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79		
Befund	Ulcera	Anzahl	3	14	7	17	18	10	9	78
		Erwartete Anzahl	3,6	8,4	13,4	17,9	14,0	14,2	6,6	78,0
		Korrigierte Residuen	-,3	<b>2,1</b>	<b>-2,0</b>	-,2	1,2	-1,3	1,0	
	Erosionen	Anzahl	4	7	27	20	27	3	10	98
		Erwartete Anzahl	4,5	10,5	16,8	22,5	17,6	17,8	8,3	98,0
		Korrigierte Residuen	-,2	-1,2	<b>2,8</b>	-,6	<b>2,5</b>	<b>-4,0</b>	,6	
	Entzündungen	Anzahl	0	13	20	14	37	30	18	132
		Erwartete Anzahl	6,0	14,2	22,6	30,3	23,7	24,0	11,2	132,0
		Korrigierte Residuen	<b>-2,6</b>	-,3	-,6	<b>-3,5</b>	<b>3,1</b>	1,4	<b>2,2</b>	
	Hiatushernien	Anzahl	3	6	6	28	7	17	0	67
		Erwartete Anzahl	3,1	7,2	11,5	15,4	12,1	12,2	5,7	67,0
		Korrigierte Residuen	,0	-,5	-1,8	<b>3,8</b>	-1,6	1,6	<b>-2,5</b>	
	Sonstige	Anzahl	0	4	4	9	13	4	7	41
		Erwartete Anzahl	1,9	4,4	7,0	9,4	7,4	7,5	3,5	41,0
		Korrigierte Residuen	-1,4	-,2	-1,3	-,2	<b>2,3</b>	-1,4	<b>2,0</b>	
	o.B.	Anzahl	65	132	217	288	193	234	95	1224
		Erwartete Anzahl	56,0	131,4	209,7	280,6	220,2	222,4	103,7	1224,0
		Korrigierte Residuen	<b>2,5</b>	,1	1,1	1,0	<b>-4,0</b>	1,7	-1,8	
	Gesamt	Anzahl	75	176	281	376	295	298	139	1640
		Erwartete Anzahl	75,0	176,0	281,0	376,0	295,0	298,0	139,0	1640,0
		Anzahl								

Tabelle 31: Kreuztabelle zur Häufigkeitsverteilung der Befunde und der Altersgruppen

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	105,959(a)	30	,000
Anzahl der gültigen Fälle	1640		

Tabelle 32: Chi-Quadrat-Test zur Häufigkeitsverteilung der Befunde und der Altersgruppen (a: 6 Zellen (14,3%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,88.)

Die Merkmale Befund und Alter wurden auf ihre Unabhängigkeit überprüft. Der Chi-Quadrat-Wert nach Pearson ist bei dieser Betrachtung 105,2959 und entspricht  $p < 0,0005$ . Das Ergebnis ist hochsignifikant. Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Ulcusbefunde im Alter zwischen 30 und 39 Jahren ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 2,1). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Erosionen im Alter zwischen 40 und 49 Jahren und 60 und 69 Jahren ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 2,8; 2,5) und im Alter zwischen 70 und 79 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -4,0). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Entzündungen im Alter zwischen 60 und 69 Jahren und über 79 Jahre ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 3,1; 2,2) und im Alter unter 30 Jahre und zwischen 50 und 59 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -2,6; -3,5) (Tabelle 31+32).

			<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	Ges.
Befund	Ulcera	Anzahl	3	6	0	8	10	4	2	33
		Erwartete Anzahl	,7	2,4	6,8	9,7	8,0	2,9	2,4	33,0
		Korrigierte Residuen	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>	<b>-3,1</b>	-,7	,9	,7	-,3	
	Erosionen	Anzahl	0	3	17	6	10	1	0	37
		Erwartete Anzahl	,8	2,7	7,6	10,9	8,9	3,3	2,7	37,0
		Korrigierte Residuen	-,9	,2	<b>4,0</b>	-1,9	,4	-1,4	-1,8	
	Entzündungen	Anzahl	0	0	6	8	0	3	0	17
		Erwartete Anzahl	,3	1,3	3,5	5,0	4,1	1,5	1,3	17,0
		Korrigierte Residuen	-,6	-1,2	1,5	1,6	<b>-2,4</b>	1,3	-1,2	
	Hiatushernien	Anzahl	1	0	6	10	0	3	0	20
		Erwartete Anzahl	,4	1,5	4,1	5,9	4,8	1,8	1,5	20,0
		Korrigierte Residuen	1,0	-1,3	1,1	<b>2,1</b>	<b>-2,6</b>	1,0	-1,3	
	sonstige	Anzahl	0	0	1	9	0	0	0	10
		Erwartete Anzahl	,2	,7	2,1	3,0	2,4	,9	,7	10,0
		Korrigierte Residuen	-,5	-,9	-,8	<b>4,2</b>	-1,8	-1,0	-,9	
	o.B.	Anzahl	4	20	51	75	75	24	27	276
		Erwartete Anzahl	5,6	20,4	56,9	81,5	66,7	24,6	20,4	276,0
		Korrigierte Residuen	-1,3	-,2	-1,6	-1,6	<b>2,1</b>	-,2	<b>2,8</b>	
Gesamt	Anzahl		8	29	81	116	95	35	29	393
	Erwartete Anzahl		8,0	29,0	81,0	116,0	95,0	35,0	29,0	393,0

**Tabelle 33: Kreuztabelle zur Häufigkeitsverteilung der Befund- und Altersgruppen der männlichen Patienten**

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	
				Signifikanz	99%-Konfidenzintervall
				Untergrenze	Obergrenze
Chi-Quadrat nach Pearson	88,229(a)	30	,000	,000(b)	,000
Anzahl der gültigen Fälle	393				

**Tabelle 34: Chi-Quadrat-Test zur Häufigkeitsverteilung der Befund- und Altersgruppen der männlichen Patienten (a: 27 Zellen (64,3%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 0,20. b: Basierend auf 10000 Stichprobentabellen mit dem Startwert 2000000.)**

Die Merkmale Befund und Alter in der Gruppe der männlichen Patienten wurden auf ihre Unabhängigkeit überprüft. Der Chi-Quadrat-Wert nach Pearson ist bei dieser Betrachtung 88,229 und entspricht  $p < 0,0005$ . Aufgrund einer erwarteten Häufigkeit kleiner 5 in 27 Zellen (64,3%) wurde ein exakter Test nach der Monte-Carlo-Methode durchgeführt (Tabelle 33+34). Das Ergebnis ist hochsignifikant ( $p < 0,0005$ ). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Ulcusbefunde im Alter bis 39 Jahre ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 3,0; 2,5) und zwischen 40 und 49 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -3,1). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Erosionen im Alter zwischen 40 und 49 Jahren ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 4,0). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Entzündungen im Alter zwischen 60 und 69 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -2,4).

			Alter							Gesamt
			<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79	
Be-fund	Ulcus	Anzahl	0	8	7	9	8	6	7	45
		Erwartete Anzahl	2,4	5,3	7,2	9,4	7,2	9,5	4,0	45,0
		Korrigierte Residuen	-1,6	1,3	-,1	-,1	,3	-1,3	1,6	
	Erosionen	Anzahl	4	4	10	14	17	2	10	61
		Erwartete Anzahl	3,3	7,2	9,8	12,7	9,8	12,9	5,4	61,0
		Korrigierte Residuen	,4	-1,3	,1	,4	<b>2,6</b>	<b>-3,5</b>	<b>2,1</b>	
	Entzündung	Anzahl	0	13	14	6	37	27	18	115
		Erwartete Anzahl	6,2	13,6	18,4	24,0	18,4	24,3	10,1	115,0
		Korrigierte Residuen	<b>-2,7</b>	-,2	-1,2	<b>-4,3</b>	<b>4,9</b>	,7	<b>2,7</b>	
	Hiatus-hernie	Anzahl	2	6	0	18	7	14	0	47
		Erwartete Anzahl	2,5	5,5	7,5	9,8	7,5	9,9	4,1	47,0
		Korrigierte Residuen	-,3	,2	<b>-3,1</b>	<b>3,0</b>	-,2	1,5	<b>-2,2</b>	
	sonstige	Anzahl	0	4	3	0	13	4	7	31
		Erwartete Anzahl	1,7	3,7	5,0	6,5	5,0	6,5	2,7	31,0
		Korrigierte Residuen	-1,3	,2	-1,0	<b>-2,9</b>	<b>4,0</b>	-1,1	<b>2,7</b>	
	o.B.	Anzahl	61	112	166	213	118	210	68	948
		Erwartete Anzahl	50,9	111,8	152,0	197,7	152,0	199,9	83,6	948,0
		Korrigierte Residuen	<b>3,0</b>	,1	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>-6,2</b>	1,6	<b>-3,7</b>	
Gesamt		Anzahl	67	147	200	260	200	263	110	1247
		Erwartete Anzahl	67,0	147,0	200,0	260,0	200,0	263,0	110,0	1247,0

**Tabelle 35: Kreuztabelle zur Häufigkeitsverteilung der Befund- und Altersgruppen der weiblichen Patienten**

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz	Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)		
				Signifikanz	99%-Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Chi-Quadrat nach Pearson	138,951(a)	30	,000	,000(b)	,000	,000
Anzahl der gültigen Fälle	1247					

**Tabelle 36: Chi-Quadrat-Test zur Häufigkeitsverteilung der Befund- und Altersgruppen der weiblichen Patienten (a: 10 Zellen (23,8%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,67; b: Basierend auf 10000 Stichprobentabellen mit dem Startwert 624387341.)**

Die Merkmale Befund und Alter in der Gruppe der weiblichen Patienten wurden auf ihre Unabhängigkeit überprüft. Der Chi-Quadrat-Wert nach Pearson ist bei dieser Betrachtung 138,951 und entspricht  $p < 0,0005$ . Aufgrund einer erwarteten Häufigkeit kleiner 5 in 10 Zellen (23,8%) wurde ein exakter Test nach der Monte-Carlo-Methode durchgeführt (Tabelle 35+36). Das Ergebnis ist hochsignifikant ( $p < 0,0005$ ).

Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Ulcusbefunde ist nicht signifikant erhöht. Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Erosionen im Alter zwischen 60 und 69 Jahren und über 79 Jahre ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 2,6; 2,1) und im Alter zwischen 70 und 79 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -3,5). Der Unterschied zwischen beobachteter und erwarteter Häufigkeit der Befunde mit Entzündungen im Alter zwischen 60 und 69 Jahren und über 79 Jahre ist signifikant erhöht (korrigierte Residuen: 4,9; 2,7) und im Alter unter 30 Jahre und zwischen 50 und 59 Jahren signifikant erniedrigt (korrigierte Residuen: -2,7; -4,3)

Zusammenfassend fiel auf:

1. Die Häufigkeit der Patienten mit pathologischen Befunden ist bei den männlichen Patienten signifikant erhöht.
2. Die Häufigkeit aller Patienten mit Ulcusbefunden im Alter zwischen 30 und 39 Jahren ist signifikant erhöht.
3. Die Häufigkeit der männlichen Patienten mit Ulcusbefunden im Alter bis 39 Jahre ist signifikant erhöht.
4. Die Häufigkeit der weiblichen Patienten mit Ulcusbefunden ist in keiner Altersklasse signifikant, jedoch sind Befunde mit Erosionen oder Entzündungen im Alter zwischen 60 und 69 Jahren signifikant erhöht.

#### **4.4 Therapiekonsequenzen**

Das geplante Therapiekonzept mußte in 176 von 1640 Fällen (10,7%) wegen gastroduodenaler Ulcera oder multipler Erosionen geändert werden. Bei diesen Patienten wurde vor der geplanten Cholecystektomie eine Ulcusterapie mit einem Protonenpumpeninhibitor (z.B. Antra<sup>®</sup>) durchgeführt. Nach Therapiekontrolle mittels erneuter Endoskopie wurde nach Abheilung der Läsionen die geplante Operation an den Gallenwegen durchgeführt. Bei zusätzlich 132 von 1640 Patienten (8,0%), die entzündliche Schleimhautveränderungen zeigten, führten wir begleitend eine medikamentöse Therapie mit einem H2-Blocker (z.B. Sostri<sup>®</sup>) oder mit einem Protonenpumpeninhibitor (z.B. Antra<sup>®</sup>) durch.

Die Patienten wurden wegen der gastrointestinalen Begleiterkrankungen vorübergehend in ambulante Weiterbehandlung entlassen. Die medikamentöse Therapie wurde ambulant fortgesetzt. Bei Nachweis von *Helicobacter pylori* wurde zur Eradikation mit einer 7-tägigen Triple-Therapie mit Omeprazol, Amoxicillin und Metronidazol therapiert. Nach Abheilung wurden die Patienten wieder stationär aufgenommen. Die Abrechnung des stationären Erstaufenthalts erfolgte in den ersten Jahren dieses Studienzeitraums noch über den Pflegesatz, später in der Regel über eine prästationäre Abrechnung.

#### **4.5 Operationsverfahren**

1640 Patienten wurden in den Jahren zwischen 1985 und 1999 an den Gallenwegen operiert und präoperativ endoskopiert. Zusätzlich wurden 54 Patienten notfallmäßig ohne präoperative Endoskopie operiert. Es wurden 1522 Cholecystektomien, davon 862 in konventioneller Operationstechnik und 660 im minimal-invasiven Verfahren, 76 konventionelle Eingriffe mit Choledochus-Revision sowie 34 Eingriffe mit Choledochobzw. Hepatico-Jejunostomose nach Roux-Y durchgeführt (Tab. 37). Bei zwei Patienten wurden aufgrund nicht abheilender Ulcera und langjähriger Ulcusanamnese eine konventionelle Cholecystektomie und eine selektiv-proximale Vagotomie (SPV) gemeinsam vorgenommen. Bei den 54 Noteingriffen, die ohne vorherige Endoskopie

durchgeführt wurden, lagen ursächlich akute Cholecystitiden, Gallenblasenempyeme und Gallenblasenperforationen zugrunde. Die übrigen Eingriffe teilten sich wie folgt auf: In drei Fällen wurde die Exzision eines Papillentumors und in einem Fall die Resektion einer Choledocho-Jejunostomose durchgeführt. Diese Eingriffe erfolgten in konventioneller Technik.

<b>Operation</b>		<b>Anzahl</b>	<b>Letalität</b>
Cholecystektomie	gesamt	1.522	
	konventionell	862	0
	minimal-invasiv	660	0
Choledochusrevision		76	0
Choledocho- / Hepatico-jejunostomie (Roux-Y)		34	0
Cholecystektomie + Papillotomie		2	0
Cholecystektomie + SPV		2	0
Andere Eingriffe		4	0
Gesamt mit Endoskopie		1640	0
Noteingriffe ohne Endoskopie		54	1
<b>Gesamt</b>		<b>1.694</b>	<b>1</b>

**Tabelle 37: Operationsverfahren**

Bei den Cholecystektomien der Jahre 1985 - 1992 handelte es sich ausschließlich um konventionelle Eingriffe. Seit 1993 wurden die Cholecystektomien zunehmend in minimal-invasiver Technik operiert. Die konventionelle Cholecystektomie wurde später nur noch in Ausnahmen angewandt (Tab.38 und Abb.12).

Die insgesamt 1.694 Operationen unterteilten sich in 1034 konventionell und 660 minimal-invasiv durchgeführte Eingriffe und stellten sich in der Zeitreihe wie folgt dar:

<b>Jahr</b>	<b>'85</b>	<b>'86</b>	<b>'87</b>	<b>'88</b>	<b>'89</b>	<b>'90</b>	<b>'91</b>	<b>'92</b>	<b>'93</b>	<b>'94</b>	<b>'95</b>	<b>'96</b>	<b>'97</b>	<b>'98</b>	<b>'99</b>
<b>Konv.</b>	93	92	85	111	111	105	90	88	24	34	44	39	41	49	28
<b>MIC</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	63	83	94	97	97	105	121
<b>ges</b>	93	92	85	111	111	105	90	88	87	117	138	136	138	154	149

**Tabelle 38: Darstellung aller Eingriffe an den Gallenwegen 1985-1999 gegliedert in konventionelle und minimal-invasive Eingriffe**

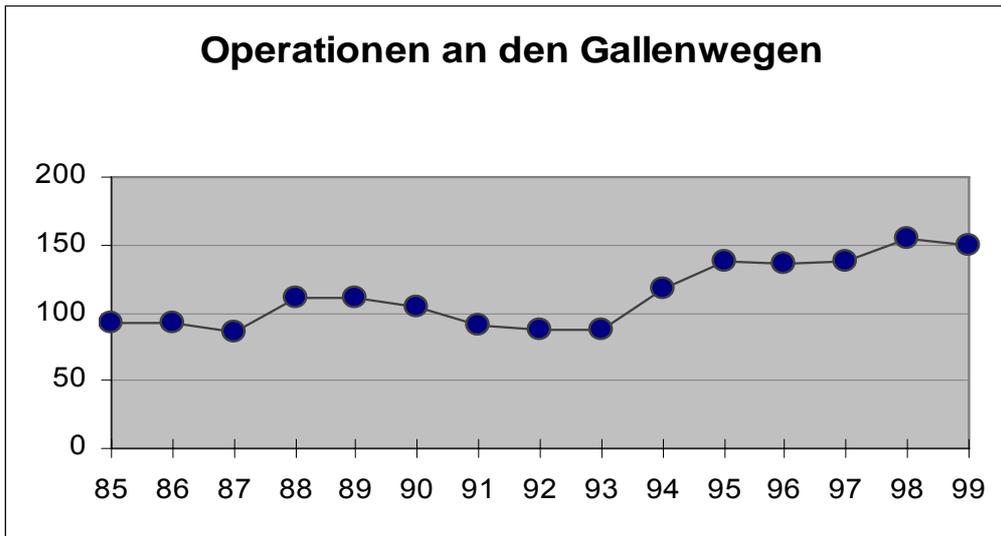


Abbildung 12: Gallenwegsoperationen in den Jahren 1985-1999

#### 4.6 Letalität

Bei den elektiven Eingriffen aller 1640 endoskopierte Patienten lag die Letalität bei 0%. Bei den 54 notfallmäßig operierten Patienten ohne präoperative Endoskopie war ein Todesfall zu verzeichnen. Bei dem Todesfall handelte es sich um eine 73-jährige Patientin, die aufgrund einer akuten Cholecystitis minimal-invasiv cholecystektomiert worden war. Die Patientin verstarb an einer postoperativen Blutung. Die Letalität insgesamt lag bei 0,06%.