

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Rassen der Patienten und Kontrolltiere

Patienten und Kontrolltiere unterschieden sich im Hinblick auf die Rassenzugehörigkeit.

Eine OCD im Schultergelenk (n = 12, Tabelle 2) wurde bei Gordon Setter (n = 2), Hovawart (n = 2), beim Großen Schweizer Sennenhund (n = 2) und jeweils einer/einem Berner Sennenhund, Deutscher Schäferhund, Deutschen Dogge, Schweizer Sennenhund, Rhodesian Ridgeback und bei einem großen Mischlingshund diagnostiziert.

Eine OCD im Ellenbogengelenk (n = 10, Tabelle 3) lag beim Labrador Retriever (n = 3), Golden Retriever (n = 2), und je einer/einem Bordeauxdogge, Fox Terrier, Rhodesian Ridgeback, Deutschen Dogge sowie einem Mischlingshund vor.

Einen fragmentierten Processus coronoideus (n = 37, Tabelle 4) wiesen Rottweiler (n = 9), Deutsche Schäferhunde (n = 6), Berner Sennenhunde (n = 5), Staffordshire Terrier (n = 4), Golden Retriever (n = 3), Labrador Retriever (n = 3), Rhodesian Ridgeback (n = 2), Neufundländer (n = 1), Amerikanische Bulldogge (n = 1), Englische Bulldogge (n = 1), Landseer (n = 1) und Mischlingshund (n = 1) auf.

Ein isolierter Processus anconaeus (n = 3, Tabelle 5) bestand bei zwei Riesenschnauzer und einem Großen Schweizer Sennenhund.

Einer Ruptur des Ligamentum cruciatum craniale (n = 21, Tabelle 6) mit einer anamnestischen Lahmheitsdauer weniger als 5 Tage war bei Rottweiler (n = 4), Mischlingshund (n = 3), Golden Retriever (n = 2), Berner Sennenhund (n = 2), Chow Chow (n = 2) und je einer/einem Staffordshire Terrier, Deutschen Dogge, Labrador Retriever, Bullmastiff, Kleiner Münsterländer, Riesenschnauzer, Beagle und Pudeln zu beobachten.

In Tabelle 7 sind die Patienten mit Kreuzbandruptur (n = 23) zusammengestellt, die eine anamnestische Lahmheitsdauer von über 5 Tagen aufwiesen: Deutscher Schäferhund (n = 5), Rottweiler (n = 3), Golden Retriever (n = 2), West Highland White Terrier (n = 2) und

Pudel (n = 2), sowie je eine/ein Dobermann, Bullmastiff, Landseer, Kaukasischer Schäferhund, Schnauzer-Mix, Lhasa Apso, Labrador Retriever, Deutsche Dogge, und Amerikanische Bulldogge.

Eine Patellaluxation (n = 5, Tabelle 8) lag bei je einem Cesky Terrier, Spitz, Appenzeller Sennenhund, Terriermischling und Mischlingshund vor.

Eine Hüftdysplasie (n = 13, Tabelle 9) wurde bei Labrador Retriever (n = 3), Berner Sennenhund (n = 2), Deutscher Schäferhund (n = 2), Neufundländer (n = 2), Rottweiler (n = 2), Bullmastiff (n = 1) und Schnauzermischling (n = 1) diagnostiziert.

Unter den Kontrolltieren (n = 11, Tabelle 10) waren je zwei Rottweiler und Pittbull Terrier, sowie je ein Weimaraner, Golden Retriever, Staffordshire Terrier, Bouvier, Airdale Terrier, Bobtail und Mischlingshund.

In den Tabellen 11 – 22 sowie den Abbildungen 6 – 19 werden folgende Abkürzungen verwendet: FPC = fragmentierter Processus coronoideus, IPA = isolierter Processus anconaeus, OCD = Osteochondrosis dissecans, Schulterg. = Schultergelenk und KBR = Kreuzbandriss.

#### 4.2 Alter der Patienten und Kontrolltiere

Die Altersstruktur der Tiere wird in Tabelle 11 aufgeführt. Das Alter des jüngsten und des ältesten Tieres mit den verschiedenen Erkrankungen wird angegeben. Mittelwert und Median werden errechnet.

Tabelle 11: Altersangaben zu den Patienten mit verschiedenen Erkrankungen und den Kontrolltieren

<b>Patienten u. Kontrolltiere</b>	<b>jüngstes Tier in Monaten</b>	<b>ältestes Tier in Monaten</b>	<b>Durchschnittsalter / Monaten</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	6	86	34	29
IPA (n = 3)	7	72	45	17
OCD Ellenb. (n = 10)	5	87	46	25
OCD Schulterg.(n = 12)	6	143	41	10
KBR, < 5 d (n = 21)	18	104	61	54
KBR, > 5 d (n = 23)	12	154	83	52
Patellaluxation (n = 5)	5	44	25	11
Hüftgelenksdysplasie (n = 13)	13	56	35	27
Kontrollgruppe (n = 11)	9	90	49	42

### 4.3 Geschlecht der Patienten und Kontrolltiere

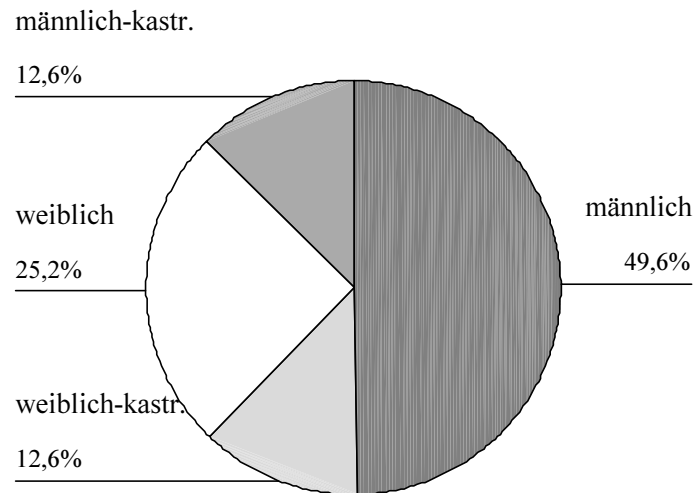
Das Geschlecht der Patienten und der Kontrolltiere ist nach Krankheitsbildern in Tabelle 12 zusammengestellt.

Tabelle 12: Erkrankung und Geschlecht der Patienten und Kontrolltiere

<b>Patienten u. Kontrolltiere</b>	<b>männlich</b>	<b>männl.- kastr.</b>	<b>weiblich</b>	<b>weibl.-kastriert</b>
FPC (n = 37)	21	1	12	3
IPA (n = 3)	2	-	1	-
OCD Ellenb. (n = 10)	9	-	-	1
OCD Schulterg.(n = 12)	9	1	2	-
KBR, < 5 d (n = 21)	7	4	6	4
KBR, > 5 d (n = 23)	9	3	7	4
Patellaluxation (n = 5)	2	-	1	2
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	9	1	3	-
Kontrollgruppe (n = 11)	6	2	2	1

Die prozentuale Geschlechterverteilung der Patienten ist graphisch in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5:



Aus Tabelle 12 und der Abbildung 5 ist zu errechnen, daß 62,2 % der Patienten männlich bzw. männlich-kastriert waren. Der Anteil der männlichen bzw. männlich-kastrierten Kontrolltiere betrug 73 %. Der Anteil weiblicher Hunde war entsprechend niedriger.

#### 4.4 Gewicht der Patienten und Kontrolltiere

In Tabelle 13 sind das geringste und das höchste Gewicht, das Durchschnittskörpergewicht und der Median der Patientengruppen und das der Kontrolltiere zusammengestellt.

Tabelle 13: Erkrankung, Minimal-, Maximal- und Durchschnittskörpergewicht sowie Median der Patienten und Kontrolltiere

<b>Patienten u. Kontrolltiere</b>	<b>Minimalgew. in kg</b>	<b>Maximalgew. in kg</b>	<b>Durchschnittsgewicht in kg</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	19	51	35	35
IPA (n = 3)	30	39	34	36
OCD Ellenb. (n = 10)	11	45	28	29
OCD Schulterg. (n = 12)	29	59	44	38
KBR, < 5 d (n = 21)	11	58	35	35
KBR, > 5 d (n = 23)	10	52	31	36
Patellaluxation (n = 5)	6	26	16	11
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	28	51	48	44
Kontrollgruppe (n = 11)	25	39	32	33

Das Körpergewicht – eingeteilt in leicht (< 15 kg), mittelschwer (15 – 25 kg), schwer (> 25 kg) – der Patienten und der Kontrolltiere ist aus Tabelle 14 ersichtlich.

Tabelle 14: Erkrankung, sowie Anzahl von Patienten und Kontrolltieren in den Körpergewichtsklassen

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>&lt; 15 kg</b>	<b>15 – 25 kg</b>	<b>&gt; 25 kg</b>
FPC (n = 37)	-	4	33
IPA (n = 3)	-	-	3
OCD Ellenb. (n = 10)	1	1	8
OCD Schultergelenk. (n = 12)	-	-	12
KBR, < 5 d (n = 21)	1	3	17
KBR, > 5 d (n = 23)	4	2	17
Patellaluxation (n = 5)	4	-	1
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	-	-	13
Kontrollgruppe (n = 11)	-	1	10

10 Tiere waren leichter als 15 kg, 11 wogen 15 – 25 kg und 114 mehr als 25 kg.

#### 4.5 Ergebnisse der Synoviauntersuchungen

##### 4.5.1 Zellzahl

Die Zellzahl in der Synovia der Patientengruppen und der Kontrolltiere ist unter Angabe der minimalen und maximalen Zellzahl und des Medians in Tabelle 15 zusammengestellt. Die Zellzahlen werden vergleichend in Form von Boxplots in Abbildung 6 dargestellt.

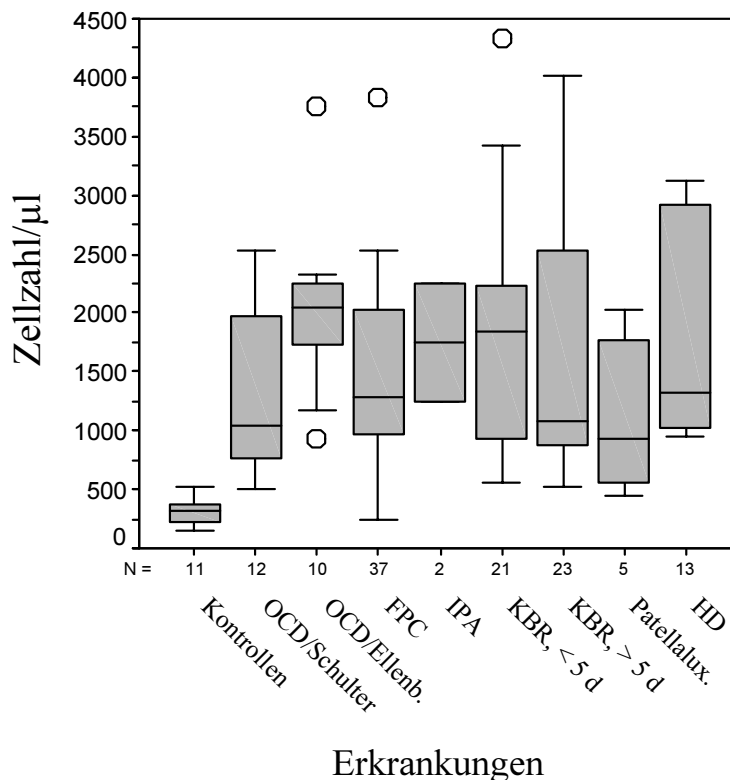
Tabelle 15: Erkrankung, Anzahl der Fälle sowie Zellzahl in Synovia von Patienten und Kontrolltieren

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>minimale Zellzahl/<math>\mu</math>l</b>	<b>maximale Zellzahl/<math>\mu</math>l</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	250	3825	1450	1275
IPA (n = 3)	1250	2250	1683	1550
OCD Ellenb. (n = 10)	925	3750	2050	2050
OCD Schulterg. (n = 12)	500	2525	1322	1038
KBR, < 5 d (n = 21)	550	4325	1863	1850
KBR, > 5 d (n = 23)	525	4025	1682	1075
Patellaluxation (n = 5)	450	2025	1145	925
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	950	3125	1873	1325
Kontrollgruppe (n = 11)	150	525	318	325

Die Zellzahlen variieren sehr bei den einzelnen Patientengruppen. Insgesamt liegen sie jedoch deutlich über den Zellzahlen der Kontrolltiere.



Abbildung 6: Zellzahl der Synovia von Kontrolltieren und Patienten in Relation zur Erkrankung



Die minimale Zellzahl in der Synovia der Patienten mit FPC, OCD im Schultergelenk, KBR und Patellaluxation entspricht in etwa der Zellzahl der Kontrolltiere.

Wie aus Tabelle 15 und Abbildung 5 zu ersehen, ist die Zellzahl bei den Patienten deutlich höher als bei den Kontrolltieren. Dieser signifikante Unterschied ( $p < 0,05$ ) konnte mit dem Mann-Whitney U-Test nachgewiesen werden.

#### 4.5.2 Zellverteilung

Bei den Patienten wurden 95 % – 99 % mononukleäre Zellen, 1 % – 5 % neutrophile Granulozyten und vereinzelt Synovialisdeckzellen gefunden. Vereinzelt konnten auch Chondrozyten und Osteoklasten entdeckt werden. Aufgrund ihrer geringen Anzahl wurden diese Zellen in der Untersuchungen nicht berücksichtigt.

Mit 97 % – 99 % mononukleären Zellen und 1 % – 3 % neutrophilen Granulozyten wies die Synovia der Kontrolltiere ein vergleichbares Verteilungsmuster auf.

### 4.5.3 Viskosität

In Tabelle 16 ist die Synoviaviskosität der Patientengruppen und der Kontrolltieren aufgeführt.

Tabelle 16: Synoviaviskosität von Patienten und Kontrollieren

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Viskositäts-grad 0</b>	<b>Viskositäts-grad 1</b>	<b>Viskositäts-grad 2</b>	<b>Viskositäts-grad 3</b>
FPC (n = 37)	11	15	9	2
IPA (n = 3)	-	2	1	-
OCD Ellenb. (n = 10)	3	3	4	-
OCD Schulterg. (n = 12)	4	3	5	-
KBR, < 5 d (n = 21)	-	13	7	1
KBR, > 5 d (n = 23)	1	9	11	2
Patellaluxation (n = 5)	1	2	1	-
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	-	5	7	1
Kontrollgruppe (n = 11)	11	-	-	-

0 = Viskosität normal, Synovia ist fadenziehend (> 5 cm, bevor sie reißt)

1 = vermindert, Synovia ist fadenziehend (2 - 5 cm)

2 = stark vermindert, Synovia ist fadenziehen (< 2 cm)

3 = verloren, Synovia ist wässrig, nicht fadenziehend.

Bei den Patienten war die Viskosität in unterschiedlichem Ausmaß verändert. Insgesamt war in 42,3 % der Fälle ein geringgradiger, in 36,6 % ein mittelgradiger und in 4,8 % ein hochgradiger Viskositätsverlust festzustellen, während sie bei 16,3 % der Patienten und bei allen Kontrolltieren unverändert war.

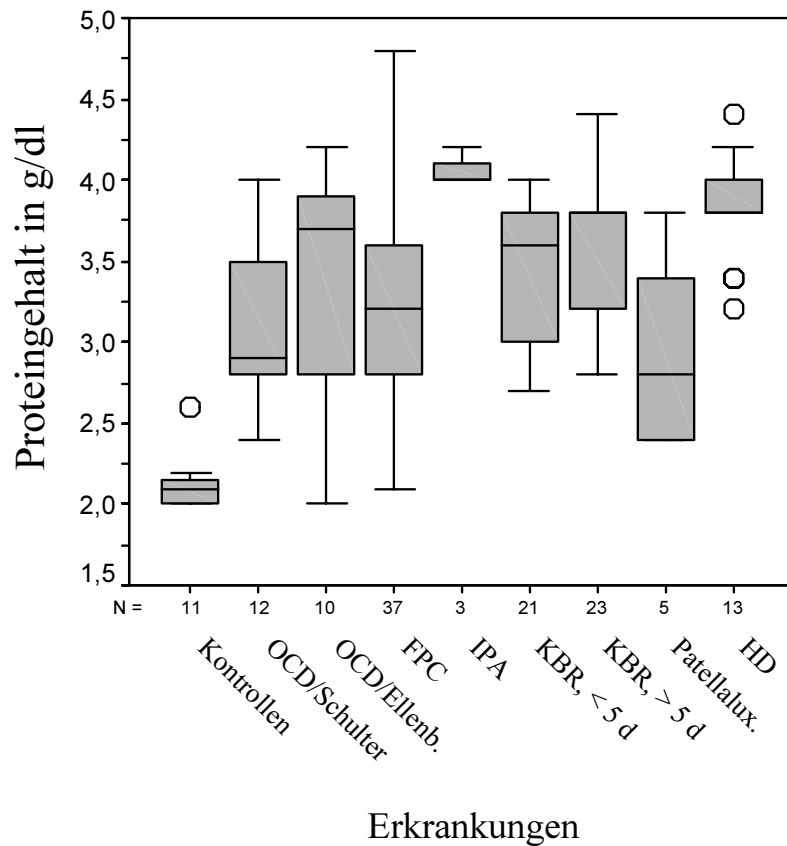
#### 4.5.4 Proteingehalt

In Tabelle 17 ist der Proteingehalt der Synovia der Patientengruppen dargestellt. In Abbildung 7 wird dies graphisch ergänzt.

Tabelle 17: Minimaler und maximaler Synovia-Proteingehalt, Mittelwert und Median bei Patienten und Kontrolltieren (g/dl).

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Minimaler Proteingehalt</b>	<b>Maximaler Proteingehalt</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	2,1	4,8	3,3	3,2
IPA (n = 3)	4,0	4,2	4,0	4,0
OCD Ellenb. (n = 10)	2,0	4,2	3,4	3,7
OCD Schulterg. (n = 12)	2,4	4,0	3,1	2,9
KBR, < 5 d (n = 21)	2,7	4,0	3,4	3,6
KBR, > 5 d (n = 23)	2,8	4,4	3,6	3,8
Patellaluxation (n = 5)	2,4	3,8	3,0	2,8
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	3,2	4,4	3,8	3,8
Kontrollgruppe (n = 11)	2,0	2,6	2,1	2,1

Abbildung 7: Graphische Darstellung des Synovia-Proteingehalts von Patienten und Kontrolltieren



Wie der Tabelle 17 und Abbildung 7 zu entnehmen ist, ist der Proteingehalt bei Patienten höher als bei Kontrolltieren. Für alle Patientengruppen ließ sich auch statistisch ( $p < 0,05$ ) ein erhöhter Proteingehalt nachweisen.

Die Interquartilsbereiche überlappen sich bei Patienten mit FPC, OCD/Ellenbogen, OCD/Schulter, KBR (< 5 d) und KBR (> 5 d). Ein signifikanter Unterschied zwischen den unterschiedlichen Patientengruppen konnte somit nicht ermittelt werden.

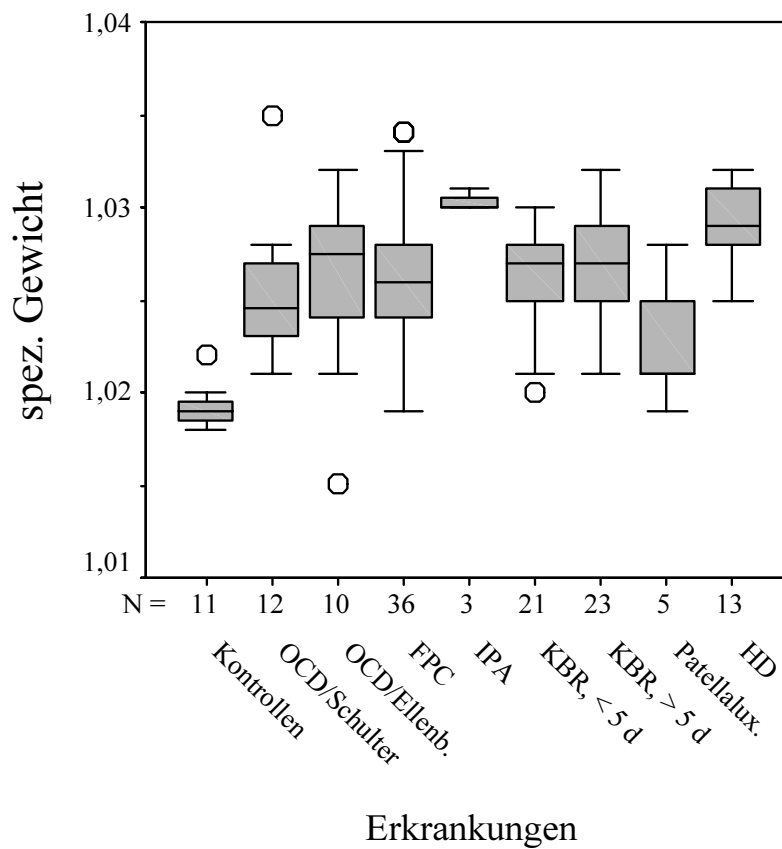
#### 4.5.5 Spezifisches Gewicht

Das spezifische Gewicht der Synovia der Patienten und der Kontrolltiere ist in Tabelle 18 aufgeführt und graphisch in Abbildung 8 dargestellt.

Tabelle 18: Minimales und maximales spezifisches Gewicht der Synovia, Mittelwert und Median von Patienten und Kontrolltieren

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Minimales spez. Gewicht</b>	<b>Maximales spez. Gewicht</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	1,020	1,034	1,027	1,026
IPA (n = 3)	1,030	1,031	1,030	1,030
OCD Ellenb. (n = 10)	1,015	1,032	1,026	1,027
OCD Schulterg. (n = 12)	1,021	1,035	1,025	1,024
KBR, < 5 d (n = 21)	1,020	1,030	1,026	1,027
KBR, > 5 d (n = 23)	1,021	1,032	1,027	1,027
Patella Luxation (n = 5)	1,019	1,028	1,022	1,021
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	1,025	1,032	1,029	1,029
Kontrollgruppe (n = 11)	1,018	1,022	1,019	1,019

Abbildung 8: Spezifisches Gewicht der Synovia von Patienten und Kontrolltieren



Das spezifische Gewicht der Synovia war bei allen Patienten deutlich höher als bei den Kontrolltieren. Statistisch war der Unterschied im Mann-Whitney U-Test signifikant ( $p < 0,05$ ).

Die Interquartilsbereiche der Patienten mit OCD/Schulter, OCD/Ellenbogen, FPC und KBR stimmten zum Teil überein. Bei Patienten mit HD und IPA wurden höhere Werte gemessen. Ein signifikanter Unterschied zwischen Patienten mit den verschiedenen Krankheitsbildern konnte nicht ermittelt werden.

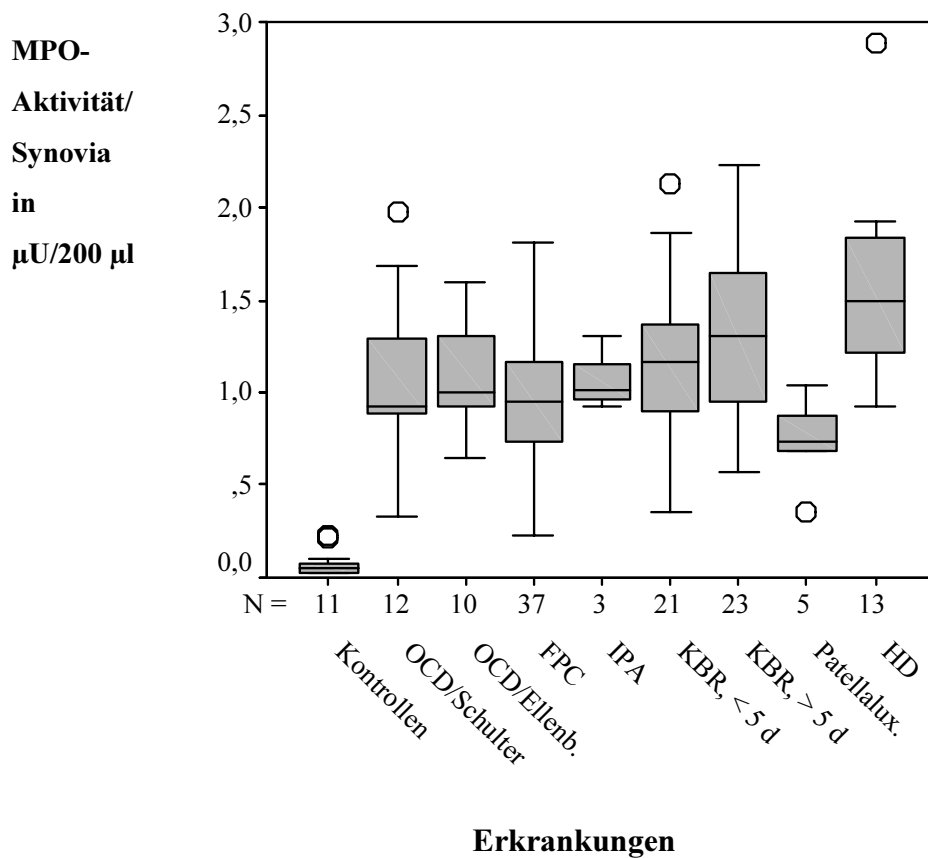
#### 4.5.6 Myeloperoxidase in der Synovia und im Serum

In Tabelle 19 und Abbildung 9 ist die MPO-Aktivität der **Synovia** der Patientengruppen und der Kontrolltiere vergleichend tabellarisch und in Form von Boxplots dargestellt.

Tabelle 19: Erkrankung, Fallzahl, Synovia-MPO-Aktivität ( $\mu\text{U}/200\mu\text{l}$ ) und statistische Kennwerte von Patienten und Kontrolltieren.

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>minimale MPO-Konz.</b>	<b>maximale MPO-Konz.</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	0,23	1,81	0,99	0,95
IPA (n = 3)	0,92	1,30	1,08	1,01
OCD Ellenb. (n = 10)	0,64	1,60	1,10	1,0
OCD Schulterg. (n = 12)	0,33	1,98	1,07	0,93
KBR, < 5 d (n = 21)	0,35	2,13	1,18	1,17
KBR, > 5 d (n = 23)	0,57	2,23	1,35	1,30
Patellaluxation (n = 5)	0,35	1,04	0,74	0,74
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	0,93	2,88	1,56	1,49
Kontrollgruppe (n = 11)	0,02	0,23	0,07	0,05

Abbildung 9: MPO-Synovia-Aktivität von Patienten und Kontrolltieren



Die MPO-Synovia-Aktivität der OA-Gelenke war bei allen Patienten signifikant höher als bei den Kontrolltieren ( $p < 0,05$ ).

Bei den Patientengruppen mit OCD/Schulter, OCD/Ellenbogen, FPC, IPA und KBR (< 5d) überlappten sich die Interquartilsbereiche. Somit konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den verschiedenen Patientengruppen gefunden werden.

Die MPO-Werte in der Synovia der Patienten mit Patellaluxation waren mit einem Median von  $0,74 \mu\text{U}/200\mu\text{l}$  am niedrigsten, bei Patienten mit HD ( $M = 1,49 \mu\text{U}/200\mu\text{l}$ ) und KBR (> 5d,  $M = 1,30 \mu\text{U}/200\mu\text{l}$ ) waren sie am höchsten.

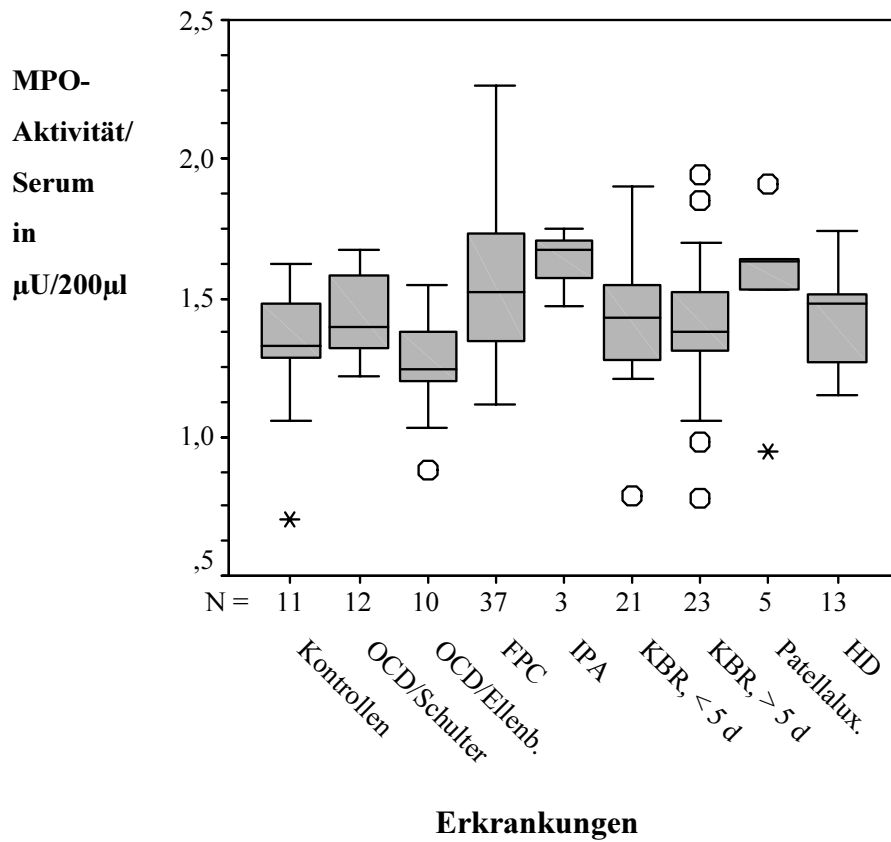


In Tabelle 20 und Abbildung 10 wurde die MPO-Aktivität im **Serum** der Patientengruppen und der Kontrolltiere zusammengefaßt.

Tabelle 20: Erkrankung, Fallzahl, Serum-MPO-Aktivität ( $\mu\text{U}/200\mu\text{l}$ ) und statistische Kennwerte von Patienten und Kontrolltieren.

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Minimale MPO-Konz.</b>	<b>Maximale MPO-Konz.</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>
FPC (n = 37)	1,12	2,26	1,54	1,52
IPA (n = 3)	1,47	1,75	1,63	1,67
OCD Ellenb. (n = 10)	0,88	1,55	1,26	1,24
OCD Schulterg. (n = 12)	1,22	1,67	1,43	1,40
KBR, < 5 d (n = 21)	0,79	1,90	1,41	1,43
KBR, > 5 d (n = 23)	0,78	1,94	1,39	1,38
Patellaluxation (n = 5)	0,95	1,91	1,53	1,63
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	1,15	1,74	1,42	1,48
Kontrollgruppe (n = 11)	0,70	1,62	1,32	1,33

Abbildung 10: MPO-Aktivität im Serum von Patienten und Kontrolltieren

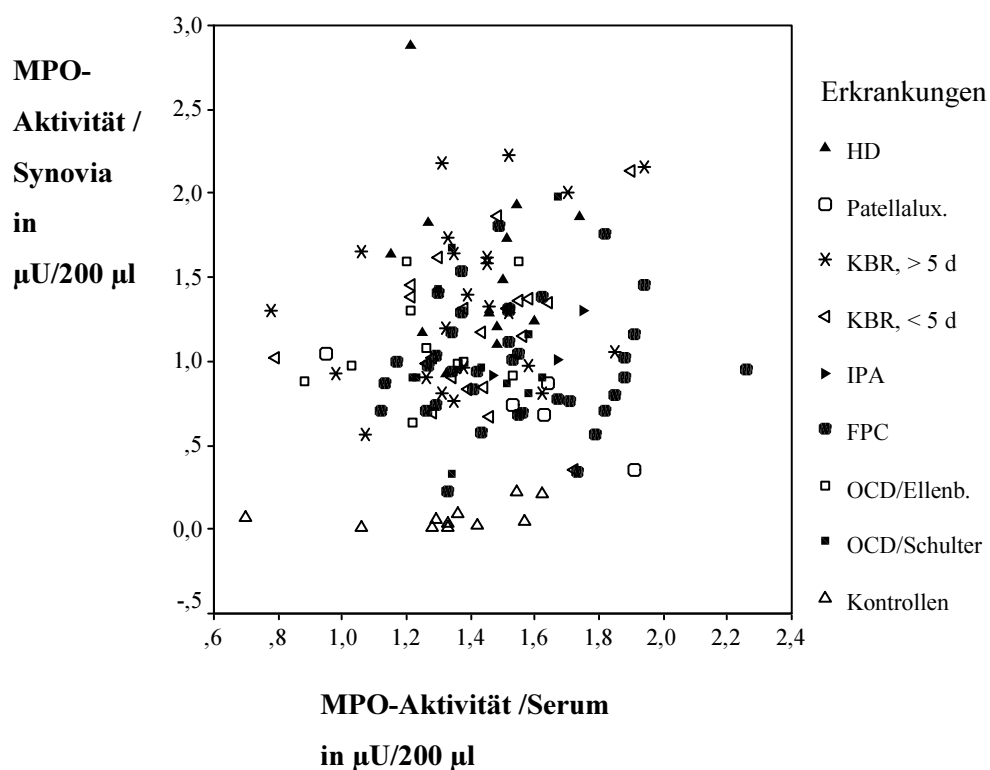


Wie aus Tabelle 20 und Abbildung 10 zu erkennen ist, wies die MPO-Aktivität im Serum von Patienten und Kontrolltieren keine nennenswerten Differenzen auf. Die Interquartilsabstände bei Patienten und Kontrolltieren überlappen sich. Statistisch ließen sich keine Unterschiede zwischen den Patienten und den Kontrolltieren ermitteln.

#### 4.5.7 Vergleich der Serum-MPO- mit den Synovia-MPO-Aktivitäten

Um den Zusammenhang zwischen den Serum-MPO- mit den Synovia-MPO-Aktivitäten zu untersuchen, wurden die einzelnen Messwerte in einem Streudiagramm in Abbildung 11 dargestellt und der Korrelationskoeffizient nach Spearmann berechnet.

Abbildung 11: Serum-MPO- und Synovia-MPO-Aktivitäten von Patienten und Kontrolltieren



Der Spearmann-Korrelationskoeffizient für verteilungsfreie Statistiken betrug  $r_s = 0,057$  ( $p = 0,509$ ). Zwischen der MPO-Aktivität in Serum und in der Synovia konnte somit keine Korrelation ermittelt werden.

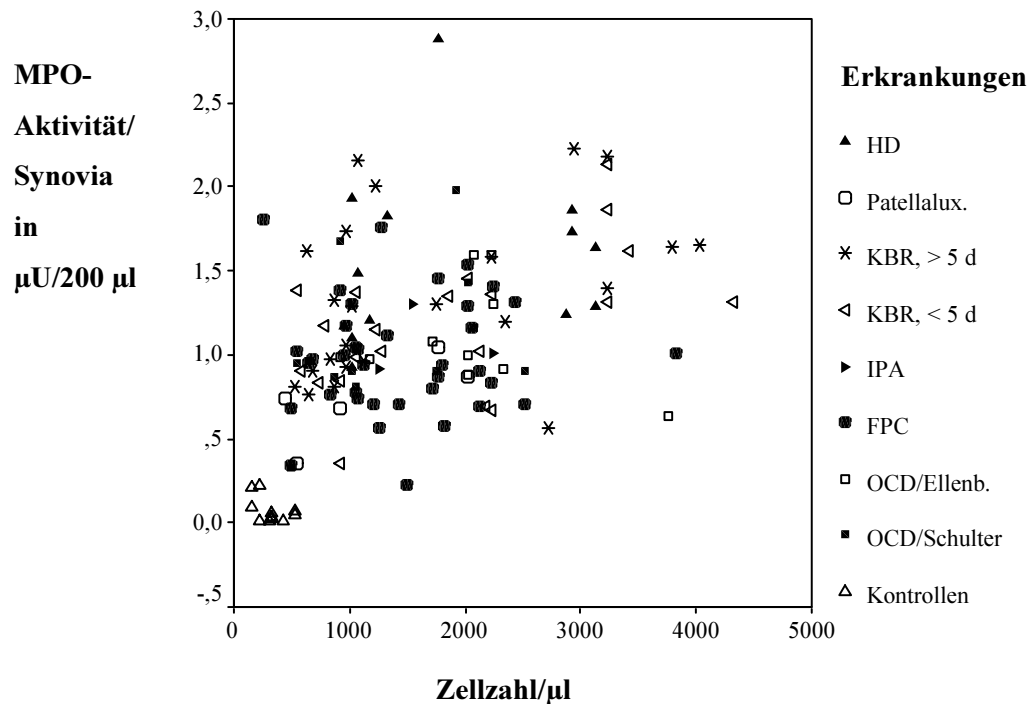
#### 4.6 Vergleich der Einzelbefunde der Synoviauntersuchung mit den MPO-Aktivitäten in Serum und Synovia

Um Zusammenhänge zwischen den Synovialparametern und den MPO-Aktivitäten in der **Synovia** zu ermitteln, wurden jeweils für die Parameter Zellzahl, Proteingehalt und spezifisches Gewicht der Spearman-Korrelationskoeffizient berechnet. Für den Vergleich MPO-Synovia-Aktivität und Zellzahl wurde zusätzlich ein Streudiagramm angefertigt. Bei der Gegenüberstellung der MPO-Synovia-Aktivitäten mit den unterschiedlichen Viskositätsgraden wurden Minimalwert, Maximalwert und Mittelwert angegeben und tabellarisch dargestellt. Der Spearman-Korrelationskoeffizient wurde ebenfalls berechnet. Bei der Analyse des Spearman-Korrelationskoeffizienten bei MPO-**Serum**-Aktivität und Synovialparametern betrug die Überschreitungswahrscheinlichkeit (p) 0,434 bis 0,924, d.h. es ließ sich statistisch keine Korrelation nachweisen. Auf die Darstellung der Beziehung der MPO-Serum-Aktivität mit den einzelnen Synovialisparametern wurde daher verzichtet.

##### 4.6.1 Vergleich Zellzahl/MPO

In Abbildung 12 ist die Abhängigkeit der MPO-**Synovia**-Aktivität von der Synovia-Zellzahl dargestellt. Der Spearman-Korrelationskoeffizienten betrug  $r_s = 0,469$  bei einem  $p < 0,01$ . Definitionsgemäß war somit ein Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Zellzahlbestimmung und der MPO-Aktivität in der Synovia festzustellen.

Abbildung 12: Korrelation zwischen **Synovia**-MPO-Aktivität und Zellzahl in der Synovia



#### 4.6.2 Vergleich Viskosität/MPO

Beim Vergleich der verschiedenen Viskositätsstufen ließ sich ebenfalls eine Überschreitungswahrscheinlichkeit von  $< 0,01$  bei einem Korrelationskoeffizienten von  $r_s = 0,323$  berechnen. Somit konnte ein Zusammenhang zwischen den verschiedenen Viskositätsgraden und der Synovia-MPO-Aktivität nachgewiesen werden.

Die Patienten mit unveränderter bzw. geringgradig veränderter Viskosität wiesen eine deutlich niedrigere MPO-Aktivität auf. In Tabelle 19 sind die minimale und maximale MPO-Aktivität und der Mittelwert bei verschiedenen Viskositätsgraden dargestellt.

Tabelle 21: Minimale, maximale MPO-Aktivität und Mittelwert in der Synovia bei verschiedenen Viskositätsgraden

<b>Viskositätsgrad</b>	<b>mini. MPO-Konz. μU/200μl</b>	<b>max. MPO-Konz. μU/200μl</b>	<b>Mittelwert μU/200μl</b>
Viskositätsgrad 0	0,02	1,68	0,59
Viskositätsgrad 1	0,03	2,16	0,84
Viskositätsgrad 2	0,35	2,23	1,29
Viskositätsgrad 3	0,58	2,88	1,31

0 = Viskosität normal, Synovia ist fadenziehend (> 5 cm, bevor sie reißt)

1 = vermindert, Synovia ist fadenziehend (2 - 5 cm)

2 = stark vermindert, Synovia ist fadenziehen (< 2 cm)

3 = verloren, Synovia ist wässrig, nicht fadenziehend.

#### 4.6.3 Vergleich Proteingehalt/MPO

Die Berechnung des Spearmann-Korrelationskoeffizienten ergab  $r_s = 0,0463$ . Definitionsgemäß konnte daher kein Zusammenhang zwischen Proteingehalt und MPO-Aktivität in der Synovia festgestellt werden. Auf eine graphische Darstellung wurde daher verzichtet.

#### 4.6.4. Vergleich spezifisches Gewicht/MPO

Beim Vergleich des spezifischen Gewichtes mit der MPO-Aktivität in der Synovia konnte ein Korrelationskoeffizient von  $r_s = 0,0440$  errechnet werden. Es besteht somit kein Zusammenhang zwischen spezifischem Gewicht und der MPO-Aktivität in der Synovia.

#### 4.7 Klinische Befunde

Die Ergebnisse der klinischen Untersuchung der Patienten und Kontrolltiere sind in Tabelle 22 dargestellt. Die Graduierung der Befunde erfolgte nach den in Kapitel 3.3 beschriebenen Kriterien.

Zusammenhänge zwischen den MPO-Serum- und MPO-Synovia-Aktivitäten und den klinischen Befunden wurden in Abbildung 13 dokumentiert.

Tabelle 22: Erkrankung, Anzahl und Verteilung klinischer Befunde (Grad 0 – Grad 3) von Patienten und Kontrolltieren

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Grad 0</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>	<b>Grad 3</b>
FPC (n = 37)	-	3	27	7
IPA (n = 3)	-	-	1	2
OCD Ellenb. (n = 10)	-	-	5	5
OCD Schulterg. (n = 12)	-	1	10	1
KBR, n < 5 d (n = 21)	-	-	14	7
KBR, n > 5 d (n = 23)	-	1	14	8
Patellaluxation (n = 5)	-	2	2	1
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	-	-	3	10
Kontrollgruppe (n = 11)	11	-	-	-

Grad 0 = keine Anzeichen von OA; lahmheitsfrei

Grad 1 = geringgradige OA; zeitweise geringgradige Lahmheit

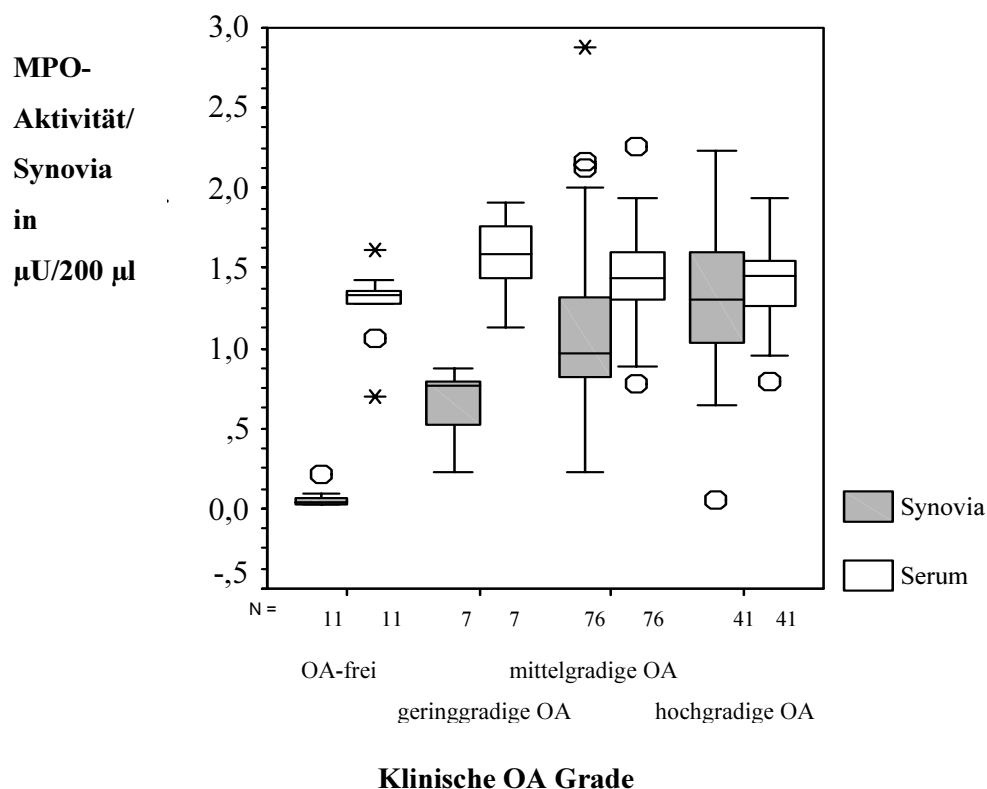
Grad 2 = mittelgradige OA; zeitweise mittelgradige Lahmheit

Grad 3 = hochgradige OA; dauerhafte mittel- bis hochgradige Lahmheit

56,3 % der Patienten wiesen mittelgradige klinische OA-Befunde auf. Davon ließen sich 35,5 % den Patienten mit FPC und jeweils 18,4 % denen mit KBR (< 5 d) und KBR (> 5 d) zuordnen. Hochgradige klinische Befunde (31,9 %) waren vor allem bei Hunden mit HD (23,8 %), vor KBR (> 5 d; 19,0 %), FPC (16,7 %) und KBR (< 5 d, 16,7 %) festzustellen.

Der Anteil der Patienten mit einer zeitweise geringgradigen Lahmheit setzte sich zur Hälfte aus Patienten mit FPC und jeweils einem Patienten mit OCD im Schultergelenk, Patellaluxation und KBR (> 5 d) zusammen. Klinisch OA-frei waren die Tiere der Kontrollgruppe.

Abbildung 13: Klinische Befunde (Grad 0 – Grad 3) und MPO-Aktivität in Serum und Synovia



Statistisch konnten keine Unterschiede zwischen den MPO-Serum-Aktivitäten bei verschiedenen klinischen OA-Graden ermittelt werden. Die Interquartilsbereiche der MPO-Serum-Werte stimmen teilweise überein.



Bei den MPO-Synovia-Werten konnte statistisch ein Anstieg der klinischen OA-Befunde ermittelt werden ( $p < 0,05$ ).

Es unterschieden sich ebenso die MPO-Synovia-Aktivität bei gering- und mittelgradigen klinischen OA-Befunden ( $p < 0,05$ ). Dagegen ließ sich der Unterschied zwischen mittleren und hochgradigen klinischen OA-Befunden statistisch nicht belegen.

#### 4.8 Röntgenologische Befunde

Die Ergebnisse der röntgenologischen Untersuchung von Patienten und Kontrolltieren sind in Tabelle 23 zusammengestellt. Die Befunde sind entsprechend der Kriterien in Kapitel 3.55 gruppiert.

Tabelle 23: Erkrankung, Anzahl und Verteilung der röntgenologischen Befunde (Grad 0 – Grad 3) von Patienten und Kontrolltieren

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Grad 0</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>	<b>Grad 3</b>
FPC (n = 37)	-	17	12	8
Isolierter Proc. Anconaeus (n = 3)	-	1	-	2
OCD Ellenb. (n = 10)	-	1	8	1
OCD Schulterg. (n = 12)	-	5	6	1
KBR, n < 5 d (n = 21)	1	16	4	-
KBR, n > 5 d (n = 23)	-	4	5	14
Patellaluxation (n = 5)	1	4	-	-
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	-	1	1	11
Kontrollgruppe (n = 11)	11	-	-	-

Wie der Tabelle 23 zu entnehmen ist, konnten bei den Kontrolltieren und jeweils einem Tier mit Kreuzbandruptur (< 5 d) und Patellaluxation röntgenologisch kein OA-Befund erhoben werden (Grad 0).

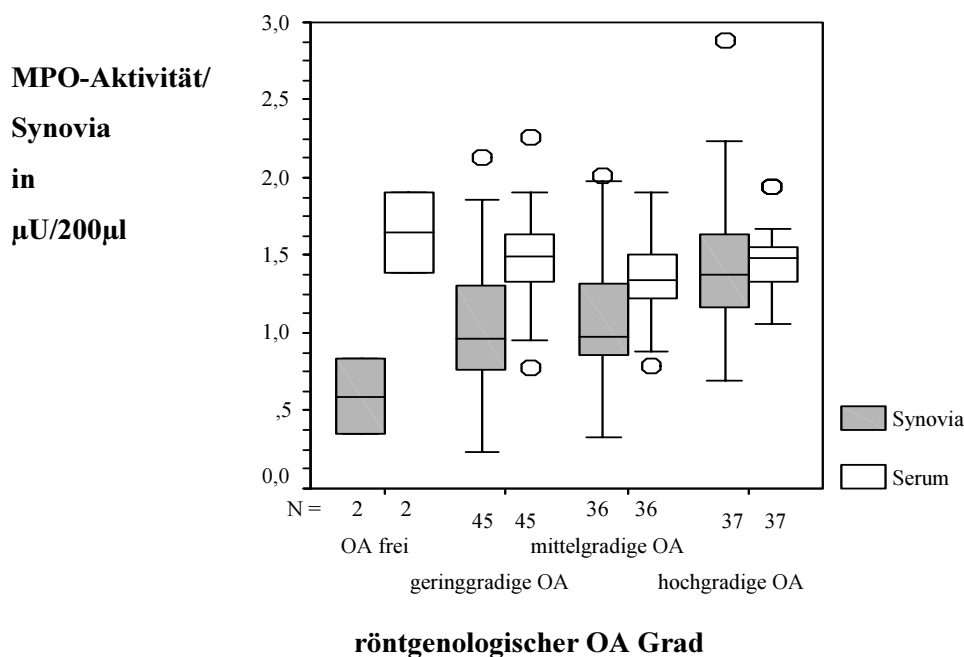
Bei 39,5 % der Tiere waren geringgradige röntgenologische Veränderungen zu sehen (Grad 1), zu 34,7 % litten diese Tiere an einem FPC und zu 32,7 % an einer Kreuzbandruptur (< 5d).

29,0 % der Patienten wiesen mittelgradige röntgenologische OA-Befunde (Grad 2) auf. Dieser Anteil setzte sich zu 16,7 % aus Patienten mit OCD in Schulter und Ellenbogengelenk ( 22,2 %) zusammen.

Bei 29,8 % der Patienten waren hochgradige röntgenologische Befunde (Grad 3) zu sehen, davon hatten 29,7 % Patienten HD und 37,8 % Patienten KBR (> 5 d).

Um eine Korrelation der MPO-Aktivitäten in der Synovia und im Serum mit den röntgenologischen Befunden zu prüfen, erfolgte die graphische Darstellung in Box-Plots (Abbildung 14).

Abbildung 14: Vergleichende Darstellung der Röntgenbefunde (OA-frei bis hochgradige OA) und der MPO-Aktivität in Synovia und Serum der Patienten



Bei den MPO-**Serum**-Aktivitäten ließen sich statistisch keine Unterschiede zwischen den verschiedenen röntgenologischen OA-Graden nachweisen.

Bei MPO-**Synovia**-Aktivität ist zu beobachten, dass der Interquartilsabstand bei gering- und mittelgradigen röntgenologischen Befunden größtenteils übereinstimmt.

Beim statistischen Vergleich der MPO-Synovia-Aktivität und den verschiedenen röntgenologischen Befunden mit dem Mann-Whitney U-Test ließ sich ein Unterschied zwischen OA-freien Tieren und Patienten mit gering-, mittel- und hochgradigen Befunden errechnen ( $p < 0,05$ ).

#### 4.9 Intraoperative Befunde

In Tabelle 24 sind die während der Operation erfassten Befunde der einzelnen Patienten und der Kontrolltiere entsprechend ihrer Graduierung dargestellt. Abbildung 15 enthält den Vergleich verschiedener intraoperativer Befunde mit den MPO-Aktivitäten im Serum und in der Synovia.

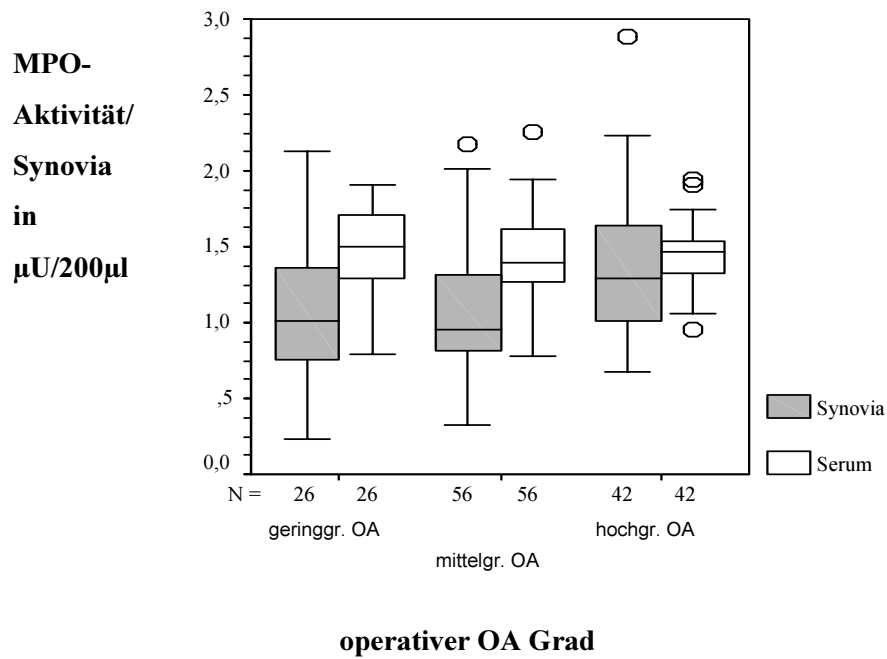
Tabelle 24: Erkrankungen, Fallzahl und Verteilung der intraoperativen Befunde  
(Grad 0 – Grad 3) der Patienten

<b>Patienten und Kontrolltiere</b>	<b>Grad 0</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>	<b>Grad 3</b>
FPC (n = 37)	-	9	17	11
Isolierter Proc. Anconaeus (n = 3)	-	-	2	1
OCD Ellenb. (n = 10)	-	-	7	3
OCD Schulterg. (n = 12)	-	1	9	2
KBR, < 5 d (n = 21)	-	14	7	-
KBR, > 5 d (n = 23)	-	-	10	13
Patellaluxation (n = 5)	-	2	2	1
Hüftgelenks- dysplasie (n = 13)	-	-	2	11

Der größte Anteil der Patienten wies mittelgradige intraoperative OA-Befunde auf. Die häufigste Diagnose dieser Patienten lautete FPC (30,4 %).

Der Anteil der hochgradigen operativen Befunde betrug 33,9 %. Dieser setzte sich zu 31,0 % aus Patienten mit KBR (> 5d) und zu je 26,2 % aus Patienten mit FPC und HD zusammen. Die größte Patientengruppe mit geringgradigen operativen OA-Befunden (21,0 %) war die Gruppe der Patienten mit KBR (< 5d).

Abbildung 15: Intraoperativer Befund (OA-frei bis hochgradige OA) und MPO-Aktivität in Serum und Synovia von Patienten



Sowohl bei den MPO-**Serum**- und als auch bei den MPO-**Synovia**-Aktivitäten ist keine eindeutig steigende Tendenz der Mediane bei den unterschiedlichen operativen OA-Graden zu erkennen. Statistisch ließen sich keine Unterschiede berechnen.