

8 Ergebnisse

8.1 Patientengut

8.1.1 Rasseverteilung

46 Hunde wurden für diese Studie untersucht, sie gehörten 20 verschiedenen Rassen an. Am häufigsten waren Mischlinge (n=9) vertreten. Darauf folgten Boxer und Pudel (jeweils n=4). Die genaue Rasseverteilung ergibt sich aus Tabelle eins.

Tabelle 1: Rasseverteilung gesamt

Rasse	Anzahl (n)	Anteil (%)
Mischling	9	19,8
Boxer	4	8,8
Pudel	4	8,8
Chihuahua	3	6,6
Deutscher Schäferhund	3	6,6
Jack Russel Terrier	3	6,6
West Highland Terrier	3	6,6
Border Collie	2	4,4
Landseer	2	4,4
Labrador	2	4,4
Yorkshire Terrier	2	4,4
Airdale Terrier	1	2,2
Bearded Collie	1	2,2
Berner Sennenhund	1	2,2
Cairne Terrier	1	2,2
Deutsch Drahthaar	1	2,2
Dogo Argentino	1	2,2
Gordon Setter	1	2,2
Rauhhaardackel	1	2,2
Wolfspitz	1	2,2
Gesamt	46	100

19 der untersuchten Hunde wiesen eine klinisch diagnostizierte Luxatio patellae auf. Sie gehörten elf verschiedenen Rassen an. Am häufigsten fand sich eine Kniescheibenluxation bei Pudeln ($n = 4$). Die genaue Rasseverteilung ergibt sich aus Tabelle zwei.

Tabelle 2: Rasseverteilung der Hunde mit Luxation

Rasse	Anzahl (n)	Anteil (%)
Pudel	4	21,2
Mischling	3	15,9
Chihuahua	2	10,6
Landseer	2	10,6
Yorkshire Terrier	2	10,6
Bearded Collie	1	5,3
Border Collie	1	5,3
Cairn Terrier	1	5,3
Deutsch Drahthaar	1	5,3
Labrador	1	5,3
West Highland Terrier	1	5,3
Gesamt	19	100

8.1.2 Geschlecht

Unter den 46 Hunden befanden sich 26 (56,5%) weibliche und 20 (53,5%) männliche Tiere. Bei 11 (23,9%) weiblichen Tieren und 8 (17,4%) männlichen Tieren fand sich eine Luxation der Kniescheibe.

8.1.3 Gewicht

Das Gewicht der Hunde hatte eine Spannweite von 2,5 bis 50,8 kg.

Der Mittelwert war 18,7 kg.

Die Hunde wurden in 4 verschiedene Gewichtsklassen eingeteilt. Klasse 1 umfasste Tiere mit einem Gewicht bis zu 5,9 kg. In der Gewichtsklasse 2 wogen die Patienten 6 bis 11,9 kg. Klasse 3 schloss die Hunde zwischen 12 bis 23,9 kg ein und die Tiere in der Klasse 4 wogen mehr als 24 kg. Sechs Hunde fanden sich in Gewichtsklasse 1, vierzehn Hunde in Gewichtsklasse 2, neun Hunde in Gewichtsklasse 3 und in Gewichtsklasse 4 gehörten 17 Patienten.

Die Verteilung der Gewichtsklassen des gesamten Patientenkollektivs ergibt sich aus Abbildung sieben:

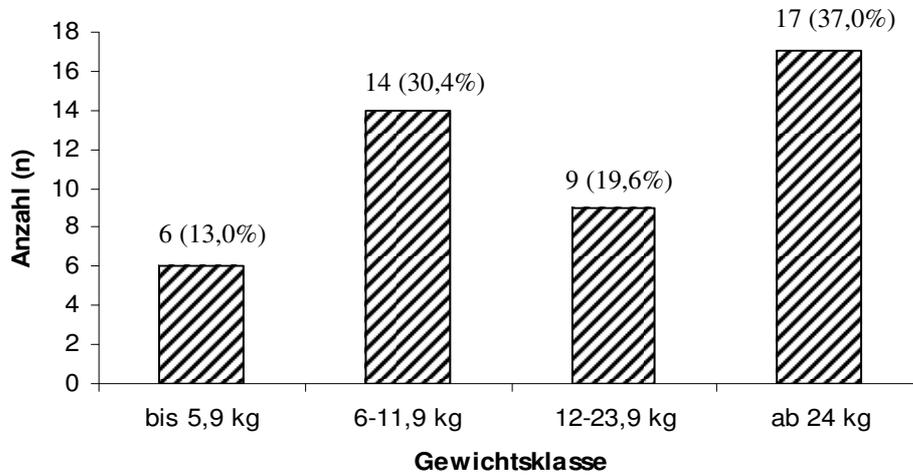


Abbildung 7: Verteilung (Anzahl und Prozent) der untersuchten Hunde (n=46) auf die verschiedenen Gewichtsklassen

Von den Hunden, die an einer Luxation der Patella litten, gehörten vier der Gewichtsklasse 1 an, sechs der Gewichtsklasse 2; drei Patienten wurden der Gewichtsklasse 3 zugeordnet und sechs der Tiere fanden sich in Gewichtsklasse 4 (vgl. Abbildung acht).

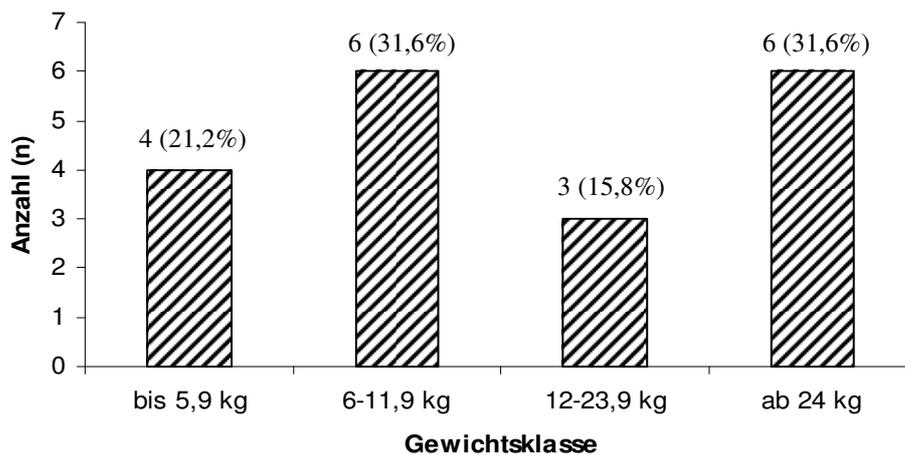


Abbildung 8: Verteilung (Anzahl und Prozent) der Hunde mit Kniescheibenluxation (n=19) auf die verschiedenen Gewichtsklassen

8.1.4 Alter

Der jüngste untersuchte Hund war fünf Monate alt, der älteste 149 Monate. Der Mittelwert betrug 48,8 Monate. Die Alterstruktur der verschiedenen Gewichtsklassen ergibt sich aus Tabelle drei.

Tabelle 3: Altersverteilung des gesamten Patientenkollektivs in verschiedenen Gewichtsklassen

Gewichtsklasse	Anzahl der Tiere (n)	Alter (Monate)		
		Minimum	Maximum	Mittelwert
1 (bis 5,9 kg)	6	13	116	56,2
2 (6-11,9 kg)	14	13	124	58,6
3 (12-23,9 kg)	9	6	149	53,6
4 (ab 24 kg)	17	5	97	35,7

Die Tabelle vier gibt die Altersverteilung der Tiere wieder, die eine Luxation der Patella aufwiesen. Der jüngste Hund, der eine Patellaluxation aufwies, war 5 Monate alt, der älteste Hund war 97 Monate alt.

Tabelle 4: Altersverteilung bei Hunden mit Patellaluxation

Gewichtsklasse	Anzahl der Tiere (n)	Alter (Monate)		
		Minimum	Maximum	Mittelwert
1 (bis 5,9 kg)	4	46	60	52
2 (6-11,9 kg)	6	13	67	38,3
3 (12-23,9 kg)	3	27	63	40,3
4 (ab 24 kg)	6	5	97	30,3

8.2 Klinische Untersuchung

8.2.1 Allgemeines

Von den 46 Hunden der Studie wiesen 13 Hunde eine unilaterale Patellaluxation auf. Davon hatten sieben Patienten eine Luxation am rechten Hinterbein und sechs am linken Hinterbein.

Bei sechs Hunden fand sich eine bilaterale Luxation. Bei 27 Hunden war keine Luxation nachweisbar. Die Kniegelenke eines Hundes wurden unabhängig voneinander bewertet. Bei drei Hunden mit Patellaluxation (Patient Nummer 16, 44, 46) wurde nur die erkrankte Gliedmaße vermessen.

8.2.2 Luxationsrichtung

Bei elf Tieren lag eine Luxatio patellae congenita medialis vor. Bei sieben Patienten fand sich eine Luxatio patellae congenita lateralis. Ein weiterer Hund hatte eine Luxatio patellae traumatica mit lateraler Luxationsrichtung.

8.2.3 Luxationsgrad

Es fand sich bei fünf Patienten eine Patellaluxation Grad I, bei zehn Hunden eine Luxation Grad II. Elf Hunde hatten eine Luxation III. Grades und bei zwei weiteren entsprach die Luxation dem Grad IV.

8.3 Computertomographische Messergebnisse

8.3.1 Allgemeines

Die Kniegelenke wurden unabhängig voneinander bewertet. Bei den Patienten mit den Nummern 16, 44, 46 wurde nur die erkrankte Gliedmaße vermessen, so dass 89 Kniegelenke in die Untersuchung eingingen, die das gesamte Patientenkollektiv bildeten.

Die Gruppe „krank“ wurde von den Gelenken mit Luxation gebildet, sie bestand aus 25 Gelenken. Die Gruppe „luxationsfrei“ umfasste 64 Kniegelenke.

8.3.2 Tiefe der Trochlea ossis femoris

8.3.2.1 Tiefe der Trochlea ossis femoris in verschiedenen Gewichtsklassen

Die Ergebnisse des Vergleiches der Trochleatiefen in den verschiedenen Gewichtsklassen sind im Folgenden dargestellt. Abbildung neun und Tabelle fünf zeigt das luxationsfreie Patientenkollektiv, Abbildung zehn und Tabelle sechs die Patienten mit Luxation.

Erwartungsgemäß war die Trochleatiefe bei den Hunden in Gewichtsklasse 4 (ab 24 kg) mit einem Median von 4,0 am größten. Der Median war bei den Hunden mit einer Kniescheibenluxation und bei den gesunden Hunden gleich. Es fand sich auch in Gewichtsklasse 2 (6-11,9 kg) mit einem Median von 2,0 kein Unterschied zwischen kranken und luxationsfreien Gelenken. In der Gewichtsklasse 3 (12-23,9 kg) und Gewichtsklasse 1 (bis 5,9 kg) war der Median bei den luxationsfreien Gelenken größer als bei den Gelenken mit Luxation. In der kleinsten Gewichtsklasse war der Median bei den gesunden Tieren 2,0, bei den kranken Tieren 1,0. Die gesunden Hunde in der Gewichtsklasse 3 hatten einen Median von 3,0, die Hunde mit Luxation einen Wert von 2,0.

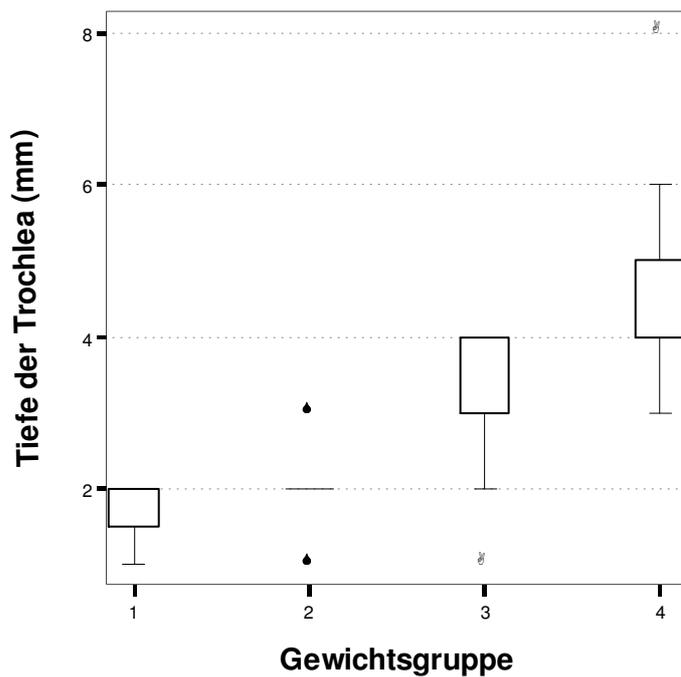


Abbildung 9: Vergleich der Trochleatiefe (mm) bei den verschiedenen Gewichtsgruppen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20; Gewichtsklasse 3: n=14; Gewichtsklasse 4: n=26)

Tabelle 5: Statistische Daten der Trochleatiefe (mm) in den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	1,00	2,00	1,75	2,00	1,00	0,43
2 (6-11,9 kg)	1,00	3,00	1,95	2,00	2,00	0,59
3 (12-23,9 kg)	1,00	4,00	3,00	3,00	3,00	0,85
4 (ab 24 kg)	3,00	8,00	4,58	4,00	5,00	1,11

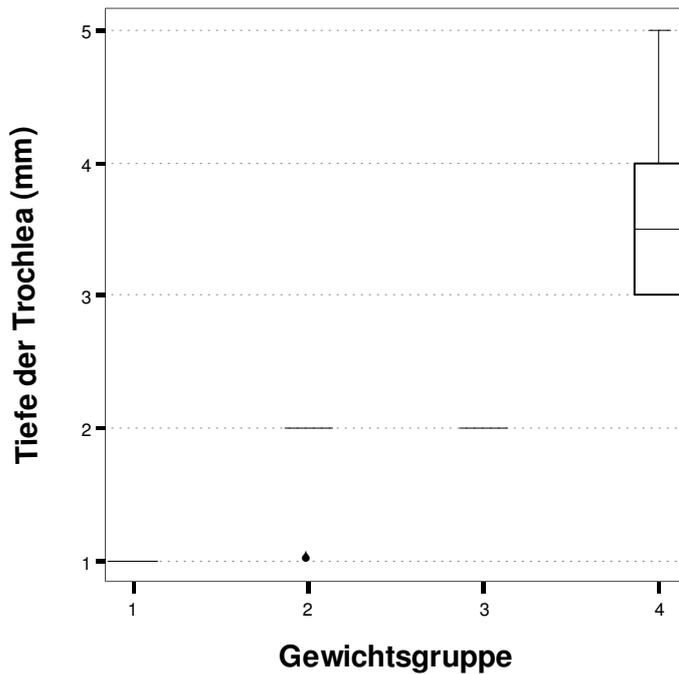


Abbildung 10: Vergleich der Trochleatiefe (mm) in den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8; Gewichtsklasse 2: n=7; Gewichtsklasse 3: n=3; Gewichtsklasse 4: n=7)

Tabelle 6: Statistische Daten der Trochleatiefe (mm) in den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
2 (6-11,9 kg)	1,00	2,00	1,86	2,00	1,00	0,35
3 (12-23,9 kg)	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
4 (ab 24 kg)	3,00	5,00	3,71	4,00	2,00	0,70

8.3.2.2 Tiefe der Trochlea ossis femoris im Vergleich bei männlichen und weiblichen Tieren

In Abbildung elf und Tabelle sieben ist die Trochleatiefe vergleichend bei männlichen und weiblichen Tieren ohne Luxation dargestellt. In Abbildung zwölf und Tabelle acht finden sich weibliche und männliche Tiere mit Luxation.

Der Median war bei den weiblichen Tieren ohne Luxation mit einem Wert von 3,0 niedriger als bei den männlichen Tieren ohne Luxation mit einem Wert von 4,0. Im Gegensatz dazu findet sich bei den Hunden, die eine Patellaluxation aufweisen, der niedrigere Wert bei den Rüden (Median=1,0). Die Hündinnen wiesen einen Median von 2,0 auf.

Der Median der Trochleatiefe war bei den luxationsfreien Tieren größer als bei den erkrankten Gliedmaßen.

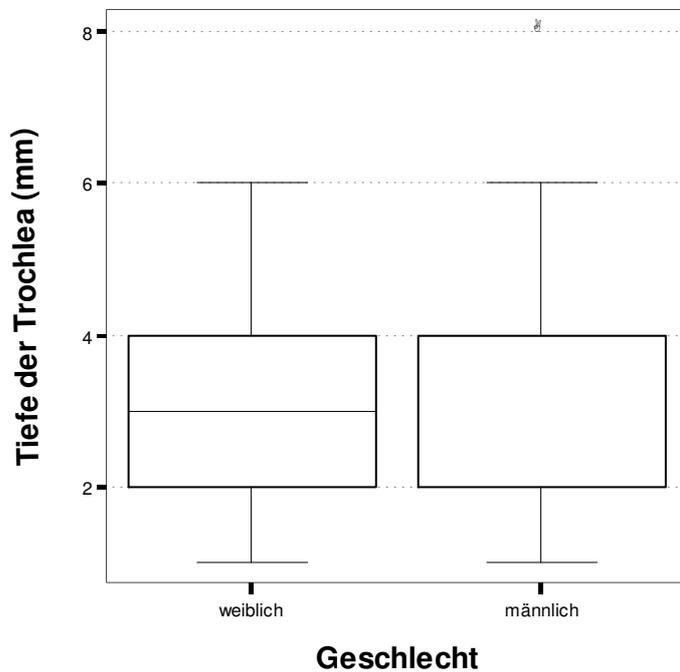


Abbildung 11: Vergleich der Trochleatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37, männlich: n=27)

Tabelle 7: Statistische Daten der Trochleatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Trochleatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	1,00	6,00	3,02	3,00	5,00	1,33
männlich	1,00	8,00	3,52	4,00	7,00	1,62

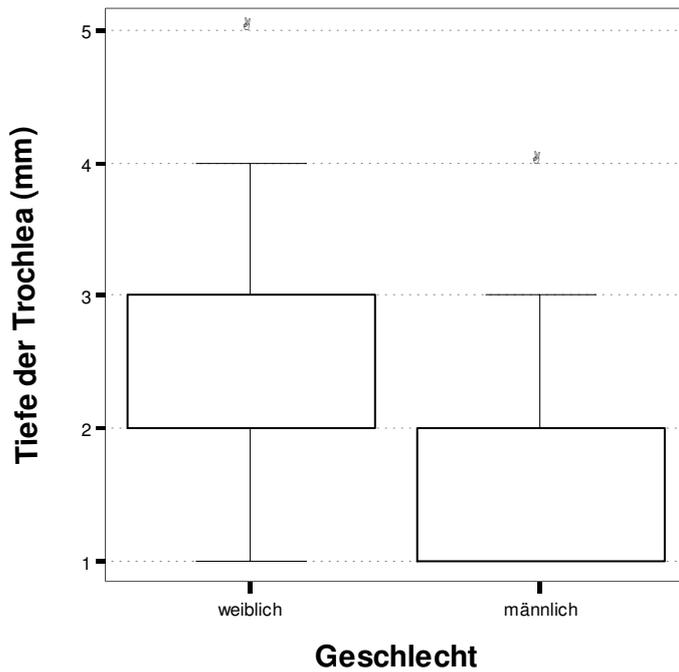


Abbildung 12: Vergleich der Trochleatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation (Hündinnen: n=14, Rüden: n=11)

Tabelle 8: Statistische Daten der Trochleatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Trochleatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	1,00	5,00	2,29	2,00	4,00	1,10
männlich	1,00	4,00	1,90	1,00	3,00	1,16

8.3.3 Der Kongruenzwinkel

8.3.3.1 Der Kongruenzwinkel in den verschiedenen Gewichtsklassen

Die Ergebnisse des Vergleiches des Kongruenzwinkels in den verschiedenen Gewichtgruppen sind im Folgenden dargestellt. Abbildung 13 und Tabelle neun zeigt das luxationsfreie Patientenkollektiv, Abbildung 14 und Tabelle zehn die Patienten mit Luxation.

Die Auswertung der gesunden Gruppe ergab keinen Unterschied zwischen den Gewichtsklassen 3 (12- 23,9 kg) und 4 (ab 24,0 kg) mit einem Median von 22. Die Werte der Gewichtsklassen 2 (6-11,9 kg) (Median = 21) und 1 (bis 5,9 kg) (Median = 18) lagen darunter. Bei den Patienten mit Luxation war der Median der Gewichtsklasse 1 und 4 mit einem Wert von 23 gleich.

Eine Übereinstimmung fand sich auch bei den Gewichtsgruppen 2 und 3 mit einem Median von 22.

Die Werte der Patienten mit Luxation lagen außer bei Gewichtsklasse 3, in der die Werte bei gesunden und kranken Tieren übereinstimmen, über denen der luxationsfreien Patienten.

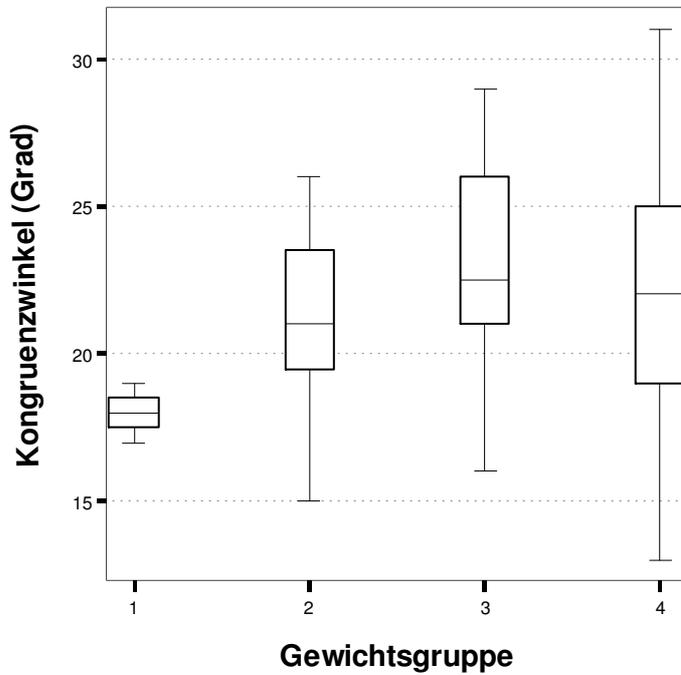


Abbildung 13: Vergleich des Kongruenzwinkels (Grad) bei den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20; Gewichtsklasse 3: n=14; Gewichtsklasse 4: n=26)

Tabelle 9: Statistische Daten des Kongruenzwinkels bei den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	17,00	19,00	18,00	18,00	2,00	0,71
2 (6-11,9 kg)	15,00	26,00	21,25	21,00	11,00	3,00
3 (12-23,9kg)	16,00	29,00	23,00	22,00	13,00	3,68
4 (ab 24 kg)	13,00	31,00	21,58	22,00	18,00	4,68

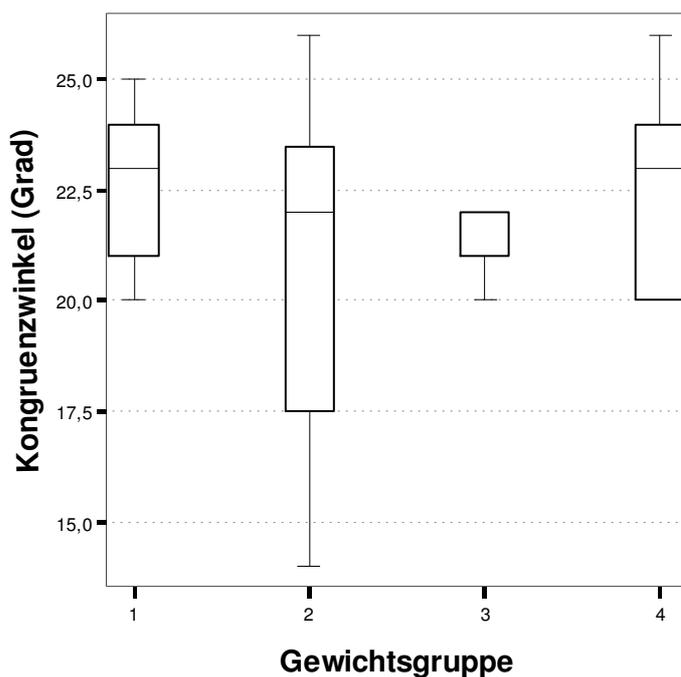


Abbildung 14: Vergleich des Kongruenzwinkels (Grad) bei den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8; Gewichtsklasse 2: n=7, Gewichtsklasse 3: n=3; Gewichtsklasse 4: n=7)

Tabelle 10: Statistische Daten des Kongruenzwinkels (Grad) in den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	20,00	25,00	22,38	23,00	5,00	1,58
2 (6-11,9 kg)	14,00	26,00	20,57	22,00	12,00	4,40
3 (12-23,9kg)	20,00	22,00	21,33	22,00	2,00	0,94
4 (ab 24 kg)	18,00	26,00	21,43	23,00	8,00	2,72

8.3.3.2 Der Kongruenzwinkel im Vergleich bei männlichen und weiblichen Tieren

Abbildung 15 und Tabelle elf zeigen die Ergebnisse der Auswertung des Kongruenzwinkels bei luxationsfreien männlichen und weiblichen Tieren; Abbildung 16 und Tabelle 12 zeigen die Werte bei Patienten mit Luxation.

Der Median des Kongruenzwinkels ist bei den weiblichen Tieren mit und ohne Luxation mit einem Wert von 21 niedriger als bei den gesunden und kranken männlichen Tieren mit einem Median von 23.

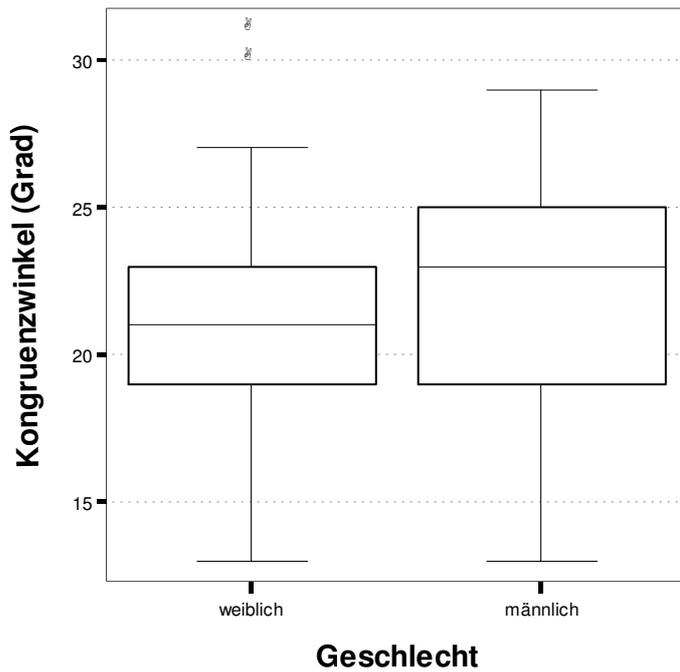


Abbildung 15: Vergleich des Kongruenzwinkels (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37, männlich n=27)

Tabelle 11: Statistische Daten des Kongruenzwinkels (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	13,00	31,00	21,24	21,00	18,00	3,93
männlich	13,00	29,00	22,00	23,00	16,00	4,03

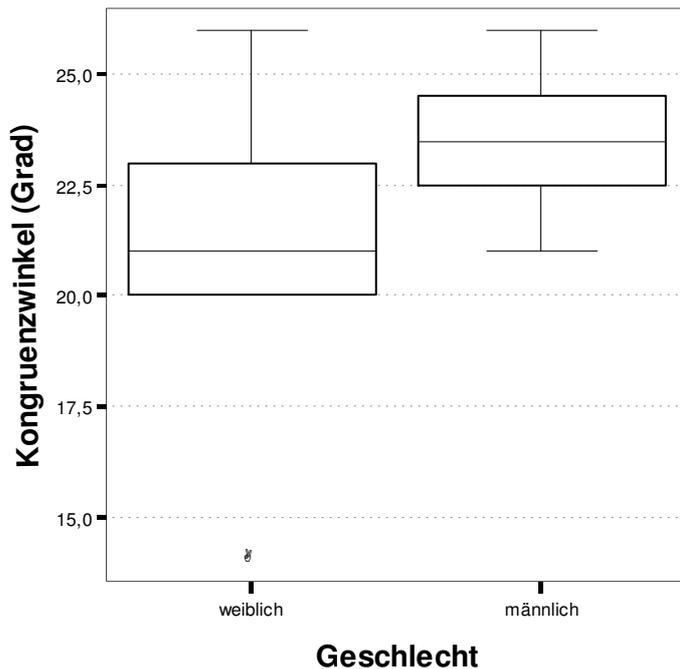


Abbildung 16: Vergleich des Kongruenzwinkels (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation (weiblich: n=14, männlich: n=11)

Tabelle 12: Statistische Daten des Kongruenzwinkels (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	14,00	26,00	20,57	21,00	12,00	3,25
männlich	18,00	26,00	22,64	23,00	4,00	2,10

8.3.4 Der Quotient aus der Tiefe der Trochlea ossis femoris und der Patellatiefe

Für alle Gelenke wurde der Quotient aus der Trochleatiefe und der Tiefe der Patella errechnet. Je geringer die Trochleatiefe im Vergleich zur Tiefe der Patella war, umso niedriger war der Quotient.

8.3.4.1 Vergleich der Quotienten aus der Tiefe der Trochlea ossis femoris und der Patellatiefe in den verschiedenen Gewichtsklassen

Im Folgenden werden die statistischen Auswertungen des Quotienten aus Trochleatiefe und Patellatiefe bei den Patienten ohne Luxation (Abb. 17 und Tab. 13) und Patienten mit Luxation (Abb. 18 und Tabelle 14) dargestellt.

Der Quotient aus Trochleatiefe und Patellatiefe ist bei den Tieren ohne Luxation größer als bei den Tieren, die eine Luxation aufwiesen. Die Ausnahme bilden die Tiere in Gewichtsguppe 2 (6-11,9 kg), dort ist bei luxationsfreien und kranken Tieren der Median 0,4. Denselben Median findet man bei den luxationsfreien Tieren der Gewichtsguppe 1 (bis 5,9 kg). Unter diesem Wert liegen die Quotienten der Gewichtsguppe 1 und 3 (12-23,9 kg) bei Hunden mit einer Patellaluxation. (Median = 0,33). Die Gewichtsguppe 4 (ab 24 kg) der Tiere mit Luxation hat einen Median von 0,36; die Tiere dieser Gewichtsklasse ohne Luxation weisen den größten Quotient von 0,5 auf.

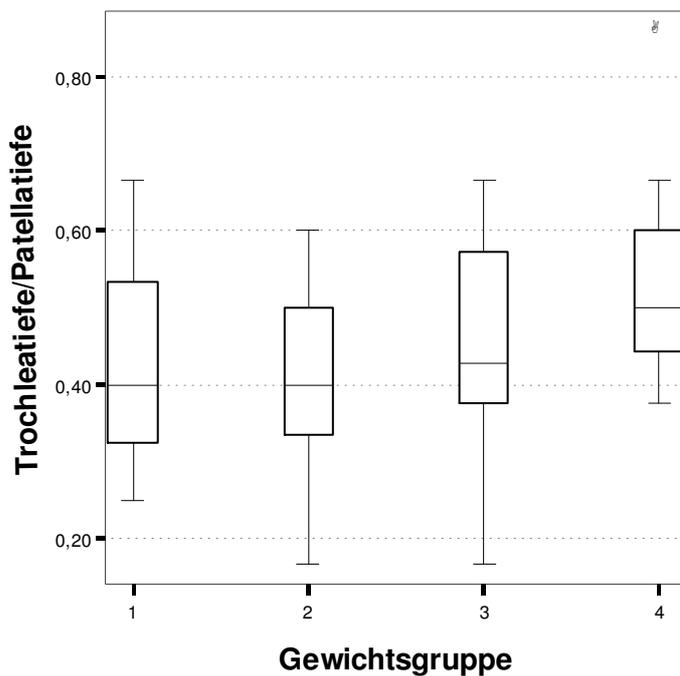


Abbildung 17: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20; Gewichtsklasse 3: n=14; Gewichtsklasse 4: n=26)

Tabelle 13: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) in verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,25	0,67	0,43	0,40	0,42	0,15
2 (6-11,9 kg)	0,17	0,60	0,39	0,40	0,43	0,13
3 (12-23,9 kg)	0,17	0,67	0,45	0,43	0,50	0,13
4 (ab 24 kg)	0,38	0,86	0,53	0,50	0,48	0,11

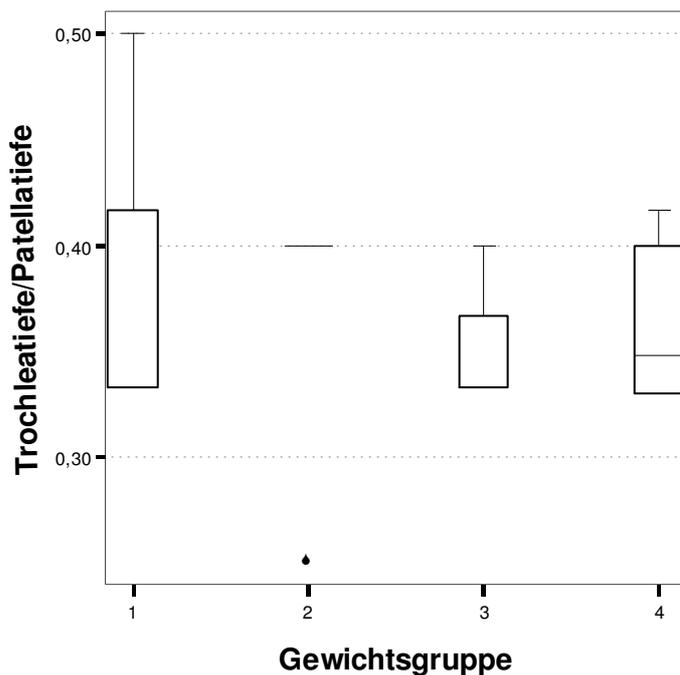


Abbildung 18: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8; Gewichtsklasse 2: n=7; Gewichtsklasse 3: n=3; Gewichtsklasse 4: n=7)

Tabelle 14: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) in den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,33	0,50	0,37	0,33	0,17	0,07
2 (6-11,9 kg)	0,25	0,40	0,38	0,40	0,15	0,05
3 (12-23,9 kg)	0,33	0,40	0,35	0,33	0,07	0,03
4 (ab 24 kg)	0,33	0,42	0,37	0,36	0,09	0,03

8.3.4.2 Vergleich der Quotienten aus Trochleatiefe und Patellatiefe bei männlichen und weiblichen Tieren

Die Ergebnisse des Vergleiches der Quotienten aus Trochleatiefe und Patellatiefe sind für die luxationsfreien Patienten in Abbildung 19 und Tabelle 15 und für die Patienten mit Luxation in Abbildung 20 und Tabelle 16 dargestellt.

Die Werte der Tiere ohne Luxation liegen über denen der Tiere mit Luxation. Bei den gesunden Tieren findet sich der größere Quotient bei den Rüden (Median = 0,5), gegenüber einem Median von 0,43 bei den Hündinnen. Im Gegensatz dazu ist der Wert bei den kranken Tieren mit einem Median von 0,4 bei den weiblichen Tieren größer als bei den männlichen Tieren (Median = 0,3).

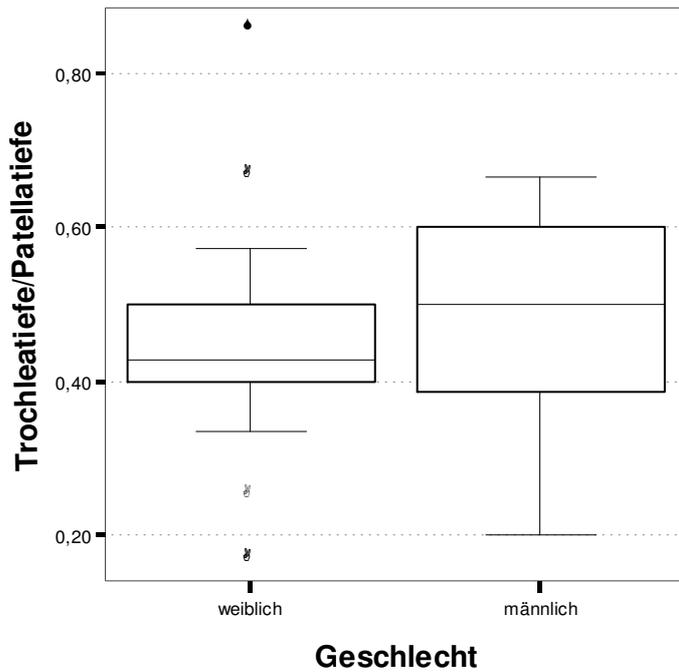


Abbildung 19: Vergleich des Quotienten aus Trochleatentiefe (mm) und Patellatentiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37; männlich: n=27)

Tabelle 15: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatentiefe (mm) und Patellatentiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Trochleatentiefe (mm)/Patellatentiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,17	0,86	0,44	0,43	0,69	0,14
männlich	0,20	0,67	0,48	0,50	0,47	0,14

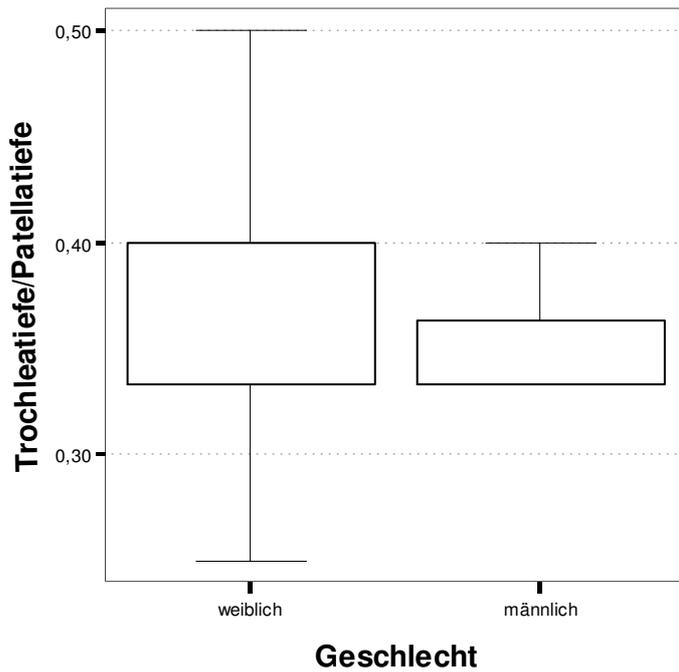


Abbildung 20: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren mit Luxation (weiblich: n=14, männlich: n=11)

Tabelle 16: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Trochleatiefe (mm)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,25	0,5	0,39	0,40	0,25	0,07
männlich	0,33	0,4	0,35	0,33	0,07	0,03

8.3.5 Der Quotient aus der Tiefe der Trochlea ossis femoris und der Patellabreite

Für alle Gelenke wurde der Quotient aus der Trochleatiefe und der Breite der Patella errechnet. Je geringer die Trochleatiefe im Vergleich zur Patellabreite war, umso niedriger war der Quotient.

8.3.5.1 Vergleich der Quotienten aus der Tiefe der Trochlea ossis femoris und der Patellabreite in verschiedenen Gewichtsklassen

Die Ergebnisse des Vergleiches der Quotienten aus Trochleatiefe und Patellabreite sind für die luxationsfreien Patienten in Abbildung 21 und Tabelle 17 und für die Patienten mit Luxation in Abbildung 22 und Tabelle 18 dargestellt.

Bei den luxationsfreien Patienten fand sich der niedrigste Quotient mit einem Median von 0,25 bei den Tieren, die der Gewichtsklasse 1 (bis 5,9 kg) angehörten. Der Quotient war ansteigend von Gewichtsklasse 2 (6-11,9 kg) mit einem Median von 0,27 über Gewichtsklasse 3 (12-23,9 kg) mit einem Median von 0,3 bis zu Gewichtsklasse 4 (ab 24 kg) mit einem Wert von 0,39.

Bei den Tieren, die eine Luxation aufwiesen, war der größte Quotient mit einem Median von 0,3 wie bei den luxationsfreien Tieren auch in der Gewichtsklasse 4 zu finden. Den zweitgrößten Quotienten wiesen die Gewichtsklassen 1 und 2 auf, die einen Median von 0,25 hatten. Der niedrigste Quotient fand sich in Gewichtsklasse 3 (Median = 0,22).

Außer in Gewichtsklasse 1, in der die kranken und gesunden Hunde den gleichen Median von 0,25 hatten, lagen die Werte der gesunden Hunde über den Werten der kranken Hunde.

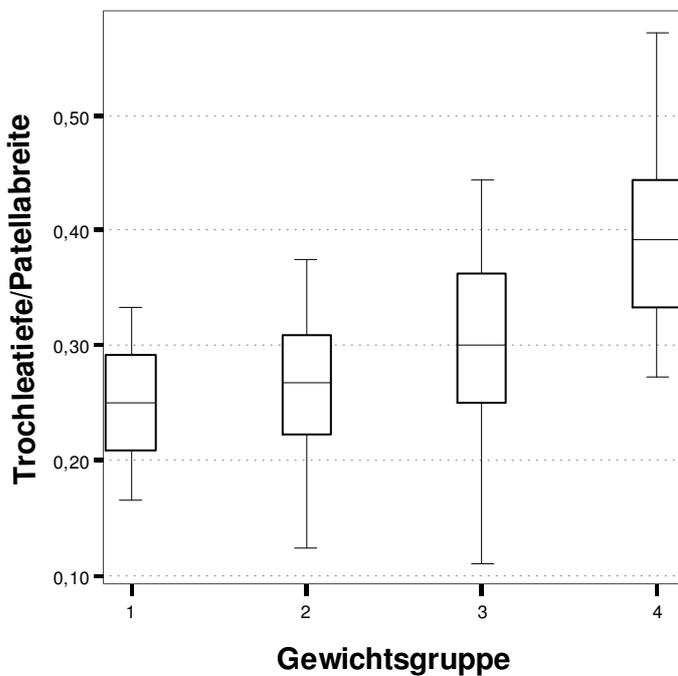


Abbildung 21: Vergleich des Quotienten aus Trochleatentiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20; Gewichtsklasse 3: n=14; Gewichtsklasse 4: n=26)

8 Ergebnisse

Tabelle 17: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) in verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)/Patellabreite (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,17	0,33	0,25	0,25	0,16	0,06
2 (6-11,9 kg)	0,13	0,38	0,25	0,27	0,25	0,07
3 (12-23,9kg)	0,11	0,44	0,30	0,30	0,33	0,09
4 (ab 24 kg)	0,27	0,57	0,39	0,39	0,30	0,08

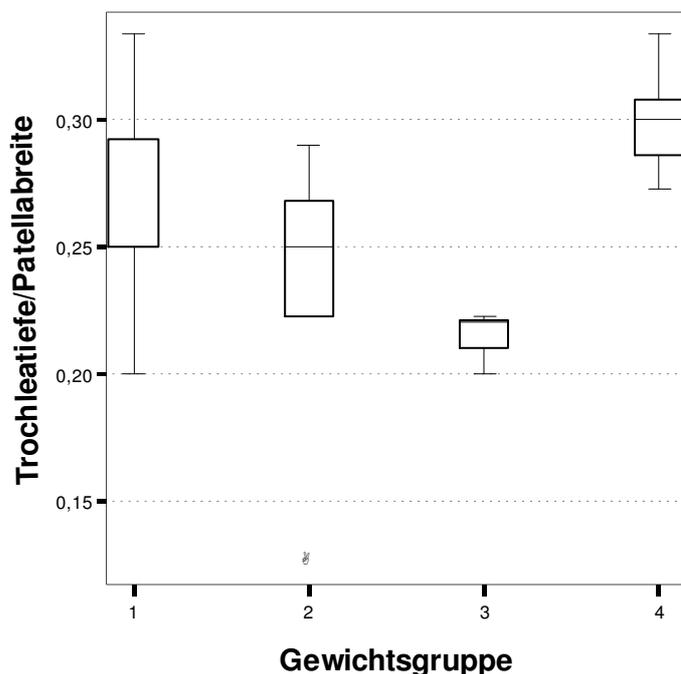


Abbildung 22: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8, Gewichtsklasse 2: n=7, Gewichtsklasse 3: n=3, Gewichtsklasse 4: n=7)

Tabelle 18: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) in verschiedenen Gewichtsklassen der Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe (mm)/Patellabreite (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,20	0,33	0,26	0,25	0,13	0,04
2 (6-11,9 kg)	0,13	0,29	0,24	0,25	0,16	0,05
3 (12-23,9 kg)	0,20	0,22	0,21	0,22	0,02	0,01
4 (ab 24 kg)	0,27	0,33	0,30	0,30	0,06	0,02

8.3.5.2 Der Quotient aus Trochleatiefe und Patellabreite im Vergleich bei männlichen und weiblichen Tieren

Abbildung 23 und Tabelle 19 zeigen den Quotienten aus Trochleatiefe und Patellabreite bei weiblichen und männlichen Tieren ohne Luxation. Die Werte bei den Tieren mit Luxation zeigen Abbildung 24 und Tabelle 20.

Der Quotient weist bei den weiblichen Tieren ohne Luxation den Median von 0,29 auf. Der Wert der Hündinnen mit Luxation liegt mit 0,27 darunter. Auch bei den Rüden ist der Quotient bei den männlichen Tieren ohne Luxation ist größer (Median = 0,33) als bei den Rüden mit Luxation mit einem Median von 0,25.

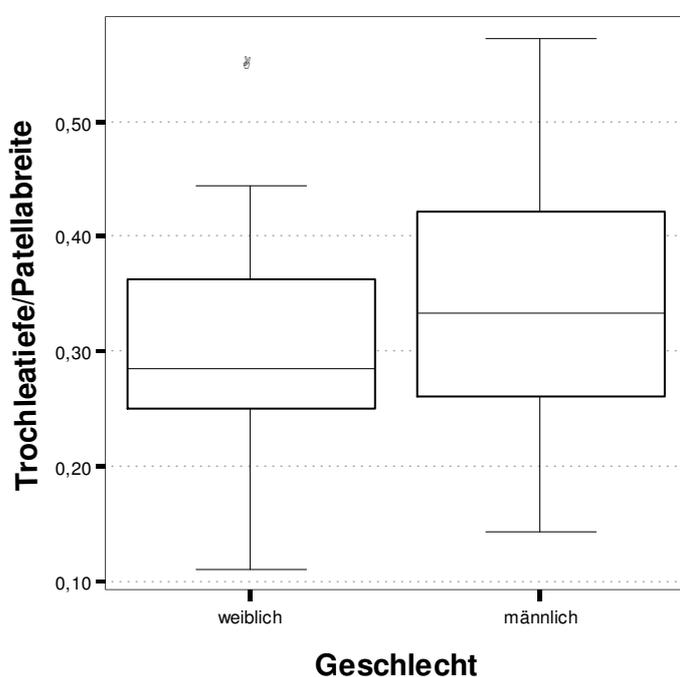


Abbildung 23: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37; männlich: n=27)

Tabelle 19: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Trochleatiefe (mm)/Patellabreite (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,11	0,55	0,30	0,29	0,44	0,09
männlich	0,14	0,57	0,34	0,33	0,43	0,11

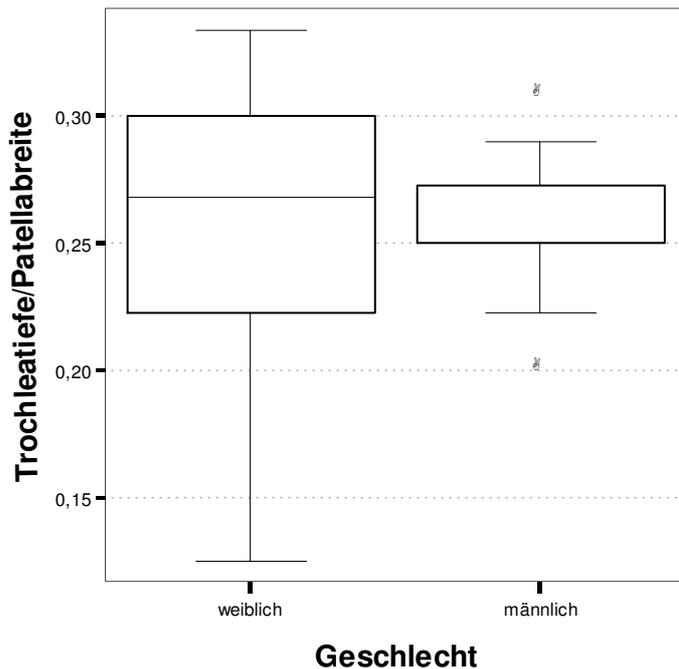


Abbildung 24: Vergleich des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation (weiblich: n=14; männlich: n=11)

Tabelle 20: Statistische Daten des Quotienten aus Trochleatiefe (mm) und Patellabreite (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Trochleatiefe (mm)/Patellabreite (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,13	0,33	0,26	0,27	0,20	0,06
männlich	0,20	0,33	0,26	0,25	0,13	0,04

8.3.6 Der Quotient aus Patellalänge und Kongruenzwinkel

Es wurde für alle Gelenke der Quotient aus Patellalänge und Kongruenzwinkel gebildet. Der Quotient war umso niedriger, je geringer die Patellalänge im Vergleich zum Kongruenzwinkel war.

8.3.6.1 Vergleich der Quotienten aus Patellalänge und Kongruenzwinkel in den verschiedenen Gewichtsklassen

Die Ergebnisse des Vergleiches des Quotienten aus Patellalänge und Kongruenzwinkel in den verschiedenen Gewichtsklassen sind im Folgenden dargestellt. Abbildung 25 und Tabelle 21 zeigt das luxationsfreie Patientenkollektiv, Abbildung 26 und Tabelle 22 die Patienten mit Luxation.

Der Quotient aus Patellalänge und Kongruenzwinkel nimmt bei den gesunden Patienten an Größe von Gewichtsklasse 1 (bis 5,9 kg) (Median = 0,46) über Gewichtsklasse 2 (6-11,9 kg) (Median = 0,6), Gewichtsklasse 3 (12-23,9 kg) (Median = 0,77) bis zu Gewichtsklasse 4 (ab 24 kg) (Median = 0,84) zu. Auch bei den Tieren, die eine Luxation der Kniescheibe aufwiesen, ist der Median bei Gewichtsklasse 4 mit 0,95 am größten. Die Gewichtsklassen 3 hat einen Median von 0,7, die Gewichtsklasse 2 hat einen niedrigeren Wert von 0,62 und bei Gewichtsklasse 1 ist der Median 0,35.

In den Gewichtsklassen 2 und 4 weisen Patienten, die an einer Luxation der Patella leiden, die größeren Quotienten auf als die Patienten der entsprechenden Gewichtsklassen ohne Luxation. In den Gewichtsklassen 1 und 3 finden sich umgekehrte Ergebnisse.

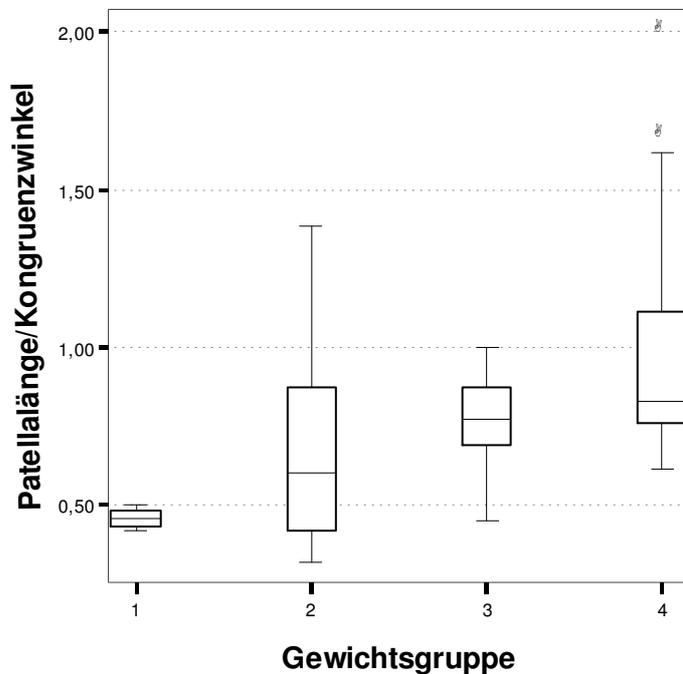


Abbildung 25: Vergleich des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) in den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20; Gewichtsklasse 3: n=14; Gewichtsklasse 4: n=26)

8 Ergebnisse

Tabelle 21: Statistische Daten des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) in den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Patellalänge (mm)/Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,42	0,50	0,46	0,46	0,08	0,03
2 (6-11,9 kg)	0,32	1,38	0,69	0,60	1,06	0,32
3 (12-23,9 kg)	0,45	1,00	0,76	0,77	0,55	0,15
4 (ab 24 kg)	0,61	2,00	0,98	0,84	1,39	0,36

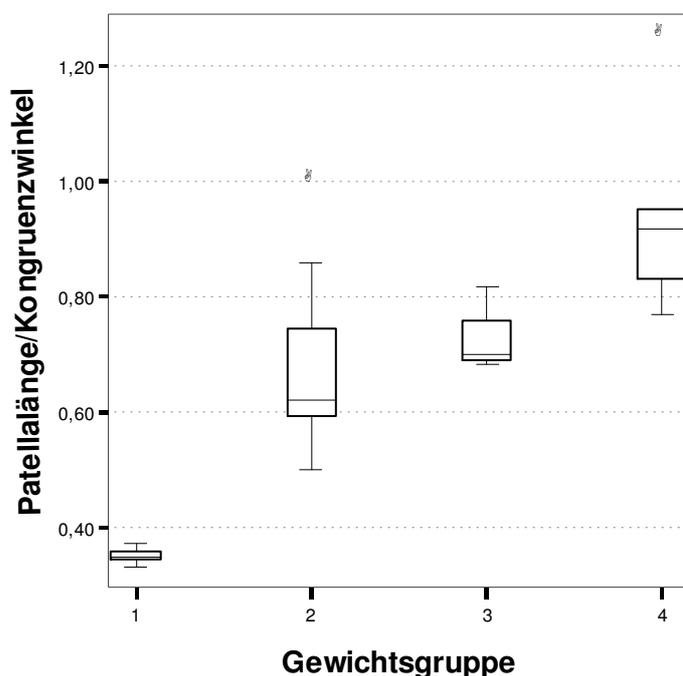


Abbildung 26: Vergleich des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) in den verschiedenen Gewichtsklassen der Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8; Gewichtsklasse 2: n=7, Gewichtsklasse 3: n=3; Gewichtsklasse 4. n=7)

Tabelle 22: Statistische Daten des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) in den verschiedenen Gewichtsklassen der Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Patellalänge (mm)/Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,27	0,38	0,34	0,35	0,11	0,03
2 (6-11,9 kg)	0,58	1,00	0,69	0,62	0,42	0,16
3 (12-23,9 kg)	0,68	0,82	0,73	0,70	0,14	0,06
4 (ab 24 kg)	0,77	1,94	1,13	0,95	1,17	0,37

8.3.6.2 Vergleich der Quotienten aus Patellalänge und Kongruenzwinkel bei männlichen und weiblichen Tieren

In Abbildung 27 und Tabelle 23 ist der Quotient aus Patellalänge und Kongruenzwinkel im Vergleich bei männlichen und weiblichen Tieren ohne Luxation dargestellt. In Abbildung 28 und Tabelle 24 finden sich weibliche und männliche Tiere mit Luxation.

Bei den Hündinnen finden sich vergleichbare Werte bei den Tieren mit und ohne Luxation. Die gesunden Tieren weisen einen Quotienten von 0,76 auf, die kranken Tieren einen Wert von 0,75. Bei den Rüden fanden sich Unterschiede zwischen luxationsfreien Hunden und Hunden mit Luxation: die luxationsfreien männlichen Tiere wiesen mit einem Median von 0,8 einen höheren Median als die weiblichen Tieren auf. Bei den Rüden mit Luxation war der Wert mit 0,38 niedriger als bei den Hündinnen.

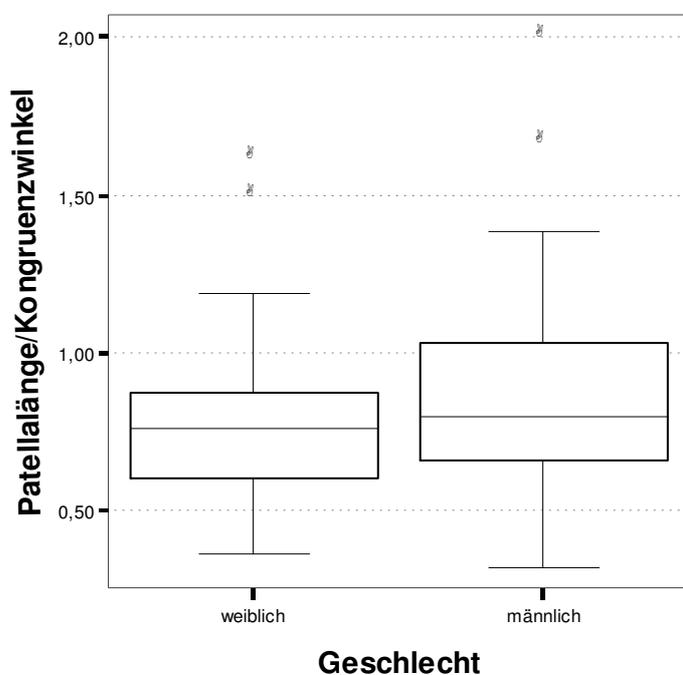


Abbildung 27: Vergleich des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37; männlich: n=27)

Tabelle 23: Statistische Daten des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Patellalänge (mm)/Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,39	1,62	0,76	0,76	1,28	0,28
männlich	0,32	2,00	0,86	0,80	1,68	0,38

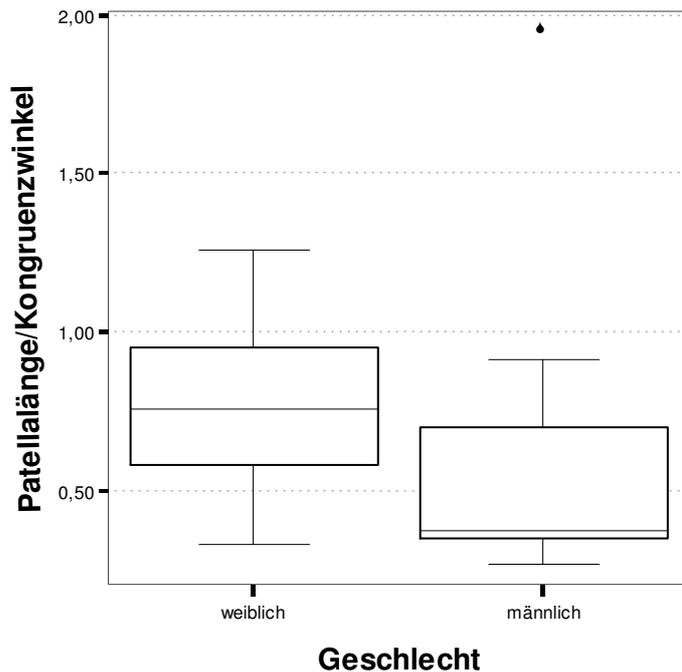


Abbildung 28: Vergleich des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation (weiblich: n=14; männlich: n=11)

Tabelle 24: Statistische Daten des Quotienten aus Patellalänge (mm) und Kongruenzwinkel (Grad) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Patellalänge (mm)/Kongruenzwinkel (Grad)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,33	1,26	0,77	0,76	0,93	0,28
männlich	0,27	1,94	0,63	0,38	1,67	0,46

8.3.7 Der Quotient aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Patellatiefe

Der Quotient aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Tiefe der Patella ist für alle Gelenke errechnet worden. Je kleiner die Fläche der Trochlea im Vergleich zur Tiefe der Patella umso kleiner war der Quotient.

8.3.7.1 Der Quotient aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Patellatiefe in den verschiedenen Gewichtsklassen

Im Folgenden werden die statistischen Auswertungen des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Patellatiefe bei den Patienten ohne Luxation (Abb. 29 und Tab. 25) und Patienten mit Luxation (Abb. 30 und Tabelle 26) dargestellt.

Die Mediane der Patienten ohne Luxation liegen über denen der Patienten mit Luxation, außer bei den Tieren der Gewichtsklasse 2 (6-11,9 kg), wo beide einen Wert von 0,2 aufweisen. In der Gewichtsklasse 1 (bis 5,9 kg) ist der Quotient bei den luxationsfreien Patienten mit 0,23 größer als bei den kranken Tieren. In der kleinsten Gewichtsklasse der Hunde mit Patellaluxation ist der Median 0, da bei diesen Tieren die Fläche der Tiefe der Trochlea ossis femoris kleiner als 1mm² und somit der Quotient gleich 0 ist. Die gesunden und kranken Tiere der Gewichtsklasse 2 haben den gleichen Median von 0,2. In Gewichtsklasse 3 (12-23,9 kg) findet sich bei den gesunden Tieren ein Wert 0,43, bei den kranken Tieren derselben Gewichtsklasse ist der Wert mit 0,17 geringer. Die Gewichtsklasse 4 (ab 24 kg) weist bei gesunden und kranken Tieren den größten Quotienten auf. Bei den luxationsfreien Tieren findet sich ein Median von 0,5. Die Tiere mit Patellaluxation haben einem Median von 0,22.

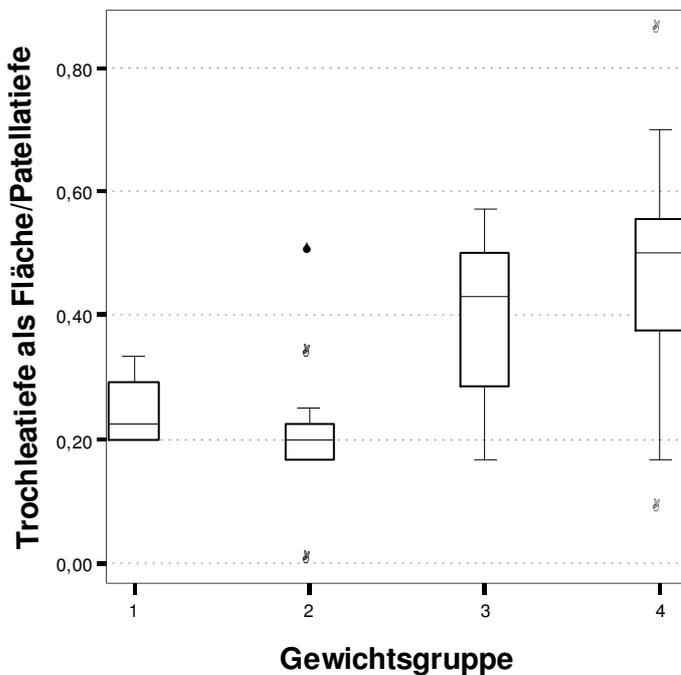


Abbildung 29: Vergleich des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs (Gewichtsklasse 1: n=4; Gewichtsklasse 2: n=20, Gewichtsklasse 3: n=14; Gewicht

8 Ergebnisse

Tabelle 25: Statistische Daten des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) in verschiedenen Gewichtsklassen des luxationsfreien Patientenkollektivs

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe als Fläche (mm ²)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,20	0,33	0,25	0,23	0,13	0,05
2 (6-11,9 kg)	0,00	0,50	0,21	0,20	0,50	0,10
3 (12-23,9 kg)	0,17	0,57	0,41	0,43	0,40	0,13
4 (ab 24 kg)	0,08	0,86	0,50	0,50	0,78	0,17

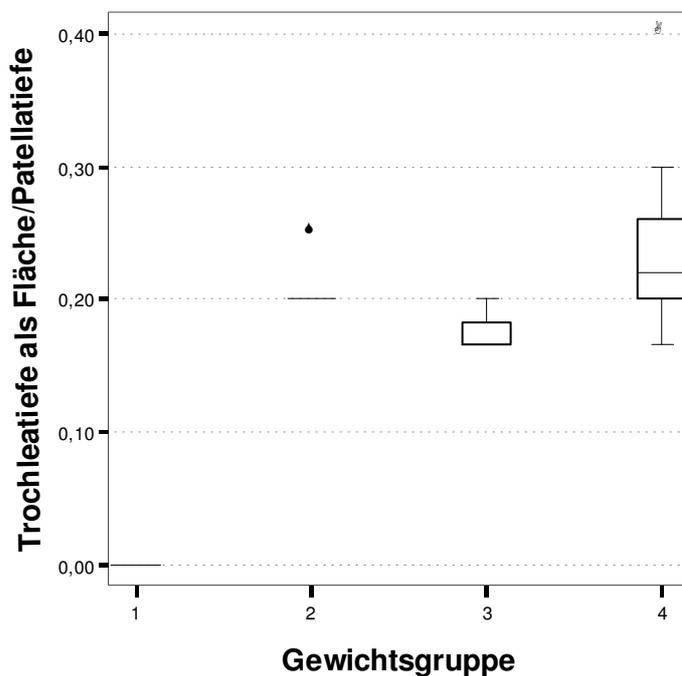


Abbildung 30: Vergleich des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation (Gewichtsklasse 1: n=8; Gewichtsklasse 2: n=7, Gewichtsklasse 3: n=3; Gewichtsklasse 4).

Tabelle 26: Statistische Daten des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) in den verschiedenen Gewichtsklassen bei den Patienten mit Luxation

Gewichts- gruppe	Trochleatiefe als Fläche (mm ²)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
1 (bis 5,9 kg)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 (6-11,9 kg)	0,20	0,25	0,21	0,20	0,05	0,02
3 (12-23,9 kg)	0,17	0,20	0,18	0,17	0,03	0,01
4 (ab 24 kg)	0,17	0,40	0,24	0,22	0,23	0,07

8.3.7.2 Vergleich der Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Patellatiefe bei männlichen und weiblichen Tieren

Abbildung 31 und Tabelle 27 zeigen den Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche und der Patellatiefe bei weiblichen und männlichen Tieren ohne Luxation. Die Werte bei den Tieren mit Luxation zeigen die Abbildung 32 und Tabelle 28.

Die Quotienten der weiblichen Tiere lagen über denen der männlichen Tiere. Die Quotienten der Tiere ohne Luxation lagen über denen der Patienten mit Luxation. Die gesunden Hündinnen wiesen einen Median von 0,38 und die gesunden Rüden einen Median von 0,33 auf. Die kranken Hündinnen hatten einen Wert von 0,2 und die kranken Rüden einen Wert von 0.

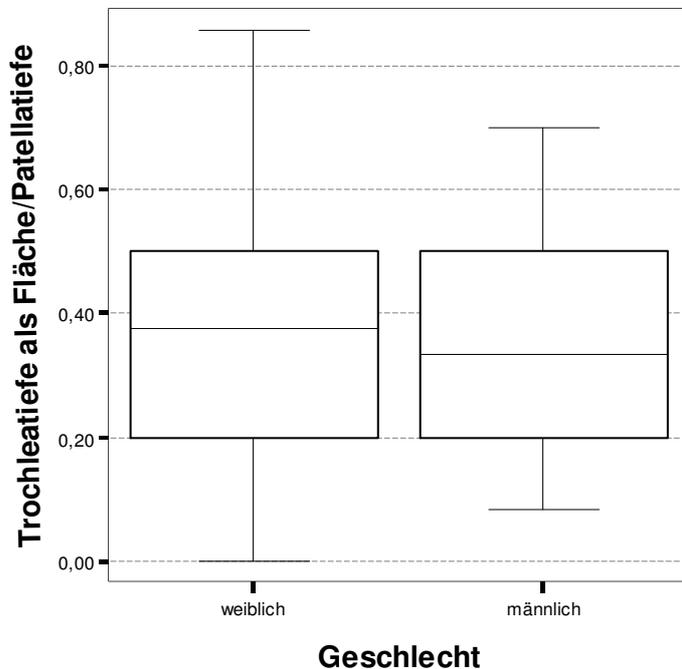


Abbildung 31: Vergleich des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs (weiblich: n=37, männlich: n=27)

Tabelle 27: Statistische Daten des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren des luxationsfreien Patientenkollektivs

Geschlecht	Trochleatiefe als Fläche (mm ²)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,00	0,86	0,36	0,38	0,86	0,18
männlich	0,08	0,70	0,35	0,33	0,62	0,16

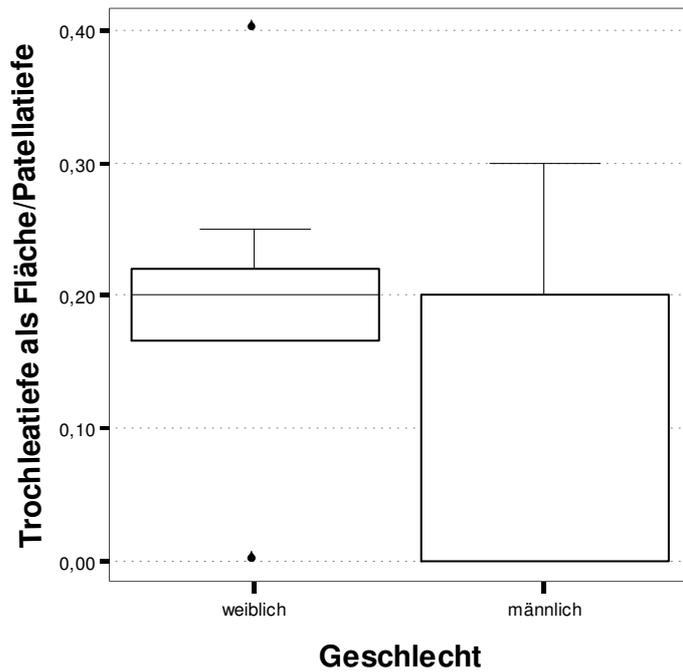


Abbildung 32: Vergleich des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation (weiblich: n=14; männlich: n=11)

Tabelle 28: Statistische Daten des Quotienten aus der Tiefe der Trochlea als Fläche (mm²) und der Patellatiefe (mm) bei weiblichen und männlichen Tieren der Patienten mit Luxation

Geschlecht	Trochleatiefe als Fläche (mm ²)/Patellatiefe (mm)					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Spannweite	Stdabw.
weiblich	0,00	0,25	0,19	0,20	0,25	0,18
männlich	0,00	0,30	0,10	0,00	0,30	0,16