



**Vereinsinterne Studie des Clubs für Amerikanische Collies
CfAC e.V. über die Ergebnisse der Auswertungen von
HD-Röntgenaufnahmen bezugnehmend auf den Auswerter
und das Auswertungsverfahren**

Januar 2014

Stephanie Noelle

1. Inhalt

2. Einleitung

3. Auswertungsverfahren

3.1 nach FCI

3.2 nach Flückiger

4. Auswerter

5. Auswahl und Querschnitt der Probanden

6. Datenerhebung

6.1 Qualität der Röntgenaufnahmen

6.2 Umrechnungsschema für eine einheitliche Auswertung der Ergebnisse

7. Ergebnisbetrachtung

7.1 Auswertungen des CfAC nach FCI

7.2 Vergleich CfAC und offizieller Gutachter der FCI

7.3 Vergleich CfAC, FCI-Gutachter und Auswerter 2 nach FCI

7.4 Vergleich CfAC, FCI-Gutachter, Auswerter 2 und 3 nach FCI

7.5 Vergleich der FCI-Auswertungen mit Flückiger

8. Abweichung vom Durchschnitt

8.1 Alle Auswerter im Vergleich

8.2 Bereinigt um den FCI-Gutachter

8.3 Vergleich der Abweichung des FCI-Gutachters zum Durchschnitt der restlichen Auswerter

9. Praktische Konsequenzen für die Zuchttauglichkeit

10. Zukünftiges Verfahren im CfAC

2. Einleitung

Der CfAC richtet sich in den Grundlagen für seine Zuchtordnung nach den aktuellsten Erkenntnissen aus den Bereichen Tierzucht, Tiergenetik, Tiermedizin und Verhaltensbiologie des Hundes. Um diesem Standard laufend gerecht zu werden, werden die Praktiken und Verfahren im CfAC laufend aktualisiert und überprüft. In diesem Jahr rückte der Focus auf das Auswertungsverfahren im CfAC für die Bewertung von HD-Aufnahmen. Das Ergebnis der HD-Auswertung ist entscheidend dafür, ob ein Hund in der Zucht Verwendung finden kann, und mit welchen Partnern. So gesehen ein sehr wichtiger Aspekt für die Zucht und Verbesserung der Erbgesundheit unserer Hunde. Obwohl eine aussagekräftige Auswertung der Hüfte sehr wichtig für unser Zuchtprogramm ist, ist es im gleichen Zuge leider das Verfahren, das die größten Unsicherheitsfaktoren beinhaltet. Es beginnt mit der Röntgenaufnahme selber. Ist der Hund korrekt sediert, kann er korrekt gelagert werden? Belichtung und Qualität der Aufnahme variieren stark in Abhängigkeit der Qualität der Röntgengeräte und der praktischen Erfahrung des Röntgenarztes. Dieses Problem des „menschlichen Faktors“ und der damit verbundenen Fehlerquellen setzt sich ganz konkret in der Auswahl des Auswerters fort. Es gibt natürlich Richtlinien für die Auswertungsverfahren, aber auch hier gibt es einen großen persönlichen Ermessungsspielraum. Ausbildung, Berufserfahrung, rassespezifische Erfahrungen und ein individueller persönlicher Maßstab des Auswerters bieten reichlich Spielraum. Doch um wie viel Spielraum- oder auch Varianz- handelt es sich? Ist der menschliche Faktor bei der Auswertung identischer HD-Aufnahmen wirklich so groß? Oder kann und sollte man ihn vernachlässigen? Wie sollte man sich als Zuchtverband verhalten?

Um den menschlichen Faktor des Auswerters, seine Erfahrung und seinen persönlichen Maßstab als Ungenauigkeit bei der Beurteilung von verschiedenen Hunden auszuschließen, wurden alle HD-Aufnahmen seit acht Jahren von dem gleichen Auswerter bewertet. Sein bzw. ihr persönlicher Maßstab und Erfahrungswerte sind also durchgehend dieselben - für alle Auswertungen. Aber wie sind die Erfahrungen und der Maßstab des Auswerters im Allgemeinen zu beurteilen? Ist er „zu streng“ oder gar „zu lasch“? Nur wenn wir den Maßstab unseres Auswerters kennen, können wir seine Bewertungen richtig einschätzen und unser Zuchtprogramm entsprechend anpassen.

Diese Studie soll einen Einblick in den tatsächlichen persönlichen Ermessungsspielraum von HD-Auswertungen im Allgemeinen und im Besonderen bzgl. des Auswerters des CfAC e.V. erbringen.

3. Auswertungsverfahren

Um einen aussagefähigen Vergleich ziehen zu können, muss das Auswertungsverfahren für alle Auswerter als Grundlage identisch sein. Derzeit wird das gängige *Verfahren nach FCI* angewandt, das auch der VDH verwendet. Zusätzlich hat ein Auswerter alle ihm vorgelegten Aufnahmen auch nach dem *Verfahren nach Flückiger* ausgewertet, um die unterschiedlichen Verfahren direkt an identischen Aufnahmen zu vergleichen und zu bewerten.

3.1 nach FCI *

Von der Wissenschaftskommission der Fédération Cynologique Internationale (FCI) wurden 1978 Richtlinien zur HD-Beurteilung vorgelegt. In der Kommission waren die Bundesrepublik Deutschland, die Schweiz, Finnland und die Niederlande vertreten.

*Quelle: Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Justus-Liebig-Universität Gießen, Dissertation Matthias Gutmann 2003

Es wurde über die Klassifizierung in HD-Grade eine Einigung erzielt und diese für Deutschland übernommen. Zu weiteren Veränderungen kam es 1993 durch die FCI. Die Unterschiede in den drei Definitionen zeigen den Willen, neue Erkenntnisse wie z.B. die Morganlinie oder das Verhältnis von Femurkopfzentrum zu dorsalem Azetabulumrand in die Methodik zu integrieren. In allen 5 Graden wurden inhaltliche und formelle Veränderungen vorgenommen.

Die HD-Zentralen stellten 1990 weiterhin einen von HARTUNG, LOEFFLER, TELLHELM und WITTEBORG entwickelten HD-Auswertungsbogen vor. Der Bogen listet eine Vielzahl von Auswertungskriterien auf. Für jedes Kriterium entsteht eine kleine Skala mit zwei bis drei Abstufungen. Beim NW umfasst die Skala vier Abstufungen.

Der Auswertungsbogen hat keinen bindenden Charakter und wird nicht von allen Auswertern und Vereinen genutzt, insbesondere weil vollständig gleich angekreuzte Auswertungsbögen nicht zwangsläufig zur Einteilung in den gleichen HD-Grad führen. Die Versendung der angekreuzten Auswertungsbögen an die Rassehundevereine wurde von LOEFFLER (1992) nicht für praktikabel gehalten.

Die Beurteilung der HD-Röntgenbilder wird in Deutschland von den Mitgliedern der „Gesellschaft für Röntgendiagnostik genetisch beeinflusster Skeletterkrankungen bei Kleintieren e.V.“ vormals Hohenheimer Kreis, vorgenommen. Der Gesellschaft gehörten derzeit 38 Auswerter an, die HD-Röntgenaufnahmen von 65 Rassen aus etwa 130 Zuchtverbänden auswerteten. Einzelne Mitglieder kommen aus Österreich, der Schweiz, den Niederlanden und Italien. Die Beurteilung der HD-Röntgenbilder jeder Rasse bzw. jedes Rassehundezuchtvereins wird von einem einzigen Auswerter vorgenommen, bei unstimmgigen Fällen kann ein Obergutachten eingeholt werden. Eine korrekte Auswertung von HD-Röntgenbildern nach FCI im Alter ist von 12 bis 24 Monaten möglich.

Richtlinien der FCI-Auswertung von 1993

Kein Hinweis für HD (A)

Der Femurkopf und das Azetabulum sind kongruent. Der kraniallaterale Rand des Azetabulums zeigt sich scharf konturiert und läuft abgerundet aus. Der Gelenkspalt ist eng und gleichmäßig. Der Winkel nach NORBERG (in Position 1) beträgt etwa 105° (als Referenz). Bei hervorragenden Hüftgelenken umgreift der kraniallaterale Azetabulumrand den Femurkopf etwas weiter nach laterokaudal.

Fast normale Hüfte (B)

Entweder sind Femurkopf und Azetabulum in geringem Maße inkongruent mit einem Winkel nach NORBERG (in Position I) von etwa 105° oder das Zentrum des Femurkopfes liegt medial des dorsalen Azetabulumrandes und Femurkopf und Azetabulum sind kongruent.

Leichte HD (C)

Femurkopf und Azetabulum sind inkongruent, der Winkel nach NORBERG beträgt etwa 100° und/oder der kraniallaterale Rand des Azetabulums ist in geringem Maße abgeflacht. Unschärfen oder höchstens geringe Anzeichen osteoarthrotischer Veränderungen des kranialen, kaudalen oder dorsalen Azetabulumrandes, des Femurkopfes oder -halses können vorhanden sein.

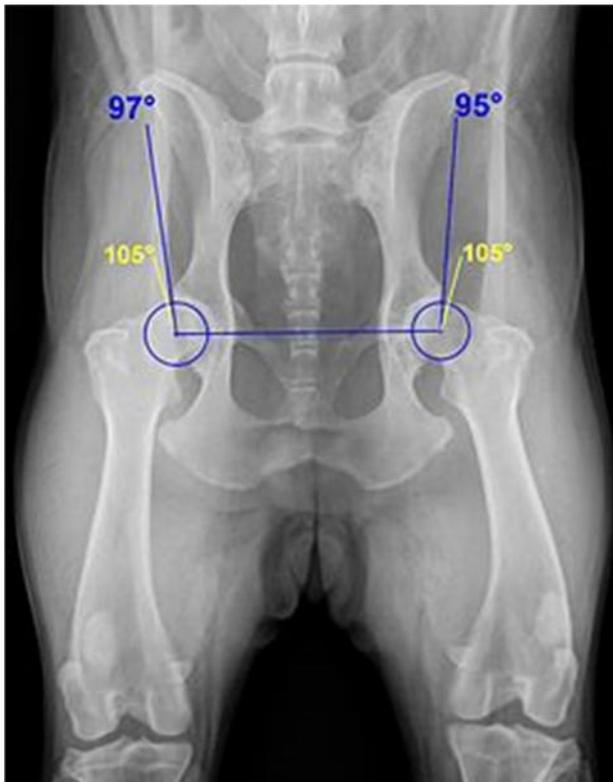
Mittlere HD (D)

Deutliche Inkongruenz zwischen Femurkopf und Azetabulum mit Subluxation. Winkel nach NORBERG größer als 90° (nur als Referenz). Abflachung des kraniallateralen Azetabulumrandes und/oder osteoarthrotischen Merkmale.

Schwere HD (E)

Auffällige dysplastische Veränderungen an den Hüftgelenken, wie z.B. Luxation oder deutliche Subluxation. Winkel nach NORBERG unter 90°, deutliche Abflachung des kranialen Azetabulumrandes, Deformierung des Femurkopfes (pilzförmig, abgeflacht) oder andere osteoarthrotische Merkmale.

Ein wesentliches Auswertungskriterium ist der **Norberg-Winkel**. Er ist als der Winkel definiert, der zwischen der Verbindungslinie der Zentren der beiden Oberschenkelköpfe und dem vorderen Pfannenrand abgetragen wird (siehe Abbildung). Bei einem HD-freien Tier sollte er mehr als 105° betragen (gelbe Linien). Weitere Beurteilungskriterien sind die Kongruenz von Oberschenkelkopf und Gelenkpfanne, die Weite des Gelenkspaltes, die Pfannenkontur, die Kontur des Oberschenkelkopfes sowie das Vorhandensein von Hinweisen auf arthrotische Prozesse wie walzenförmige Verdickungen des Oberschenkelhalses, Randwülste an der Gelenkpfanne, unter dem Knorpel befindliche Verdichtungen der Knochensubstanz im Pfannenbereich und die Anlagerung von Knochenmaterial (Osteophyt) am Ansatz der Gelenkkapsel (**Morgan-Linie**). Die Morgan-Linie ist ein sensibler Frühmarker für eine Instabilität im Hüftgelenk.



links: Berechnung des Norberg-Winkels
unten: Morgan-Linie



3.1 nach Flückiger

Unter Berücksichtigung der Methode nach FCI und dem Hipscore wurde in der Schweiz ein optimiertes und vereinfachtes Beurteilungsschema nach Flückiger entwickelt. Zur Beurteilung wird vor allem die Röntgenaufnahme in der gestreckten Position genutzt. Schwachpunkte sieht Flückiger in der teilweise fehlenden Bildqualität der eingesandten Röntgenbilder, welche die Erkennung der subtilen Unterschiede im Schweregrad nicht immer ermöglichen. Es werden 6 Kriterien am Hüftgelenk bewertet, jedem Kriterium 0 - 5 Punkte zugewiesen und die Punktzahlen für ein Gelenk zu einer Gesamtpunktzahl addiert.

- **Kriterium 1** ist der Norbergwinkel (NW).
- **Kriterium 2** erfasst die Beziehung zwischen dem Femurkopfzentrum (FKZ) und dem dorsaler Azetabulumrand (DAR). Es werden der Gelenkspalt, die Gelenkfläche sowie der dorsale Azetabulumrand (DAR) beschrieben.
- **Kriterium 3** beschreibt die Form des kraniolateralen Pfannenrandes. Damit können Hinweise für eine unvollständige Ausrenkung bei Belastung eines Gelenkes, wobei der Gelenkkopf sich noch teilweise in der Gelenkpfanne befindet, gefunden werden. Über den Femurkopf (K) wirken durch den Vorschub der Hinterhand große Druckkräfte auf den kraniolateralen Pfannenrand, die bei einem lockeren Gelenk zu Abflachungen führen.

- **Kriterium 4** erfasst den unter dem Knorpel liegenden Knochen (unter dem Knorpel = subchondral) im Bereich des kranialen Pfannenrands (in der Bildlegende a). Der unter dem Knorpel liegende Knochen (subchondrale Knochen) verdichtet sich bei zu starker Belastung des Pfannenrands. Diese Verdichtung lässt sich auf dem Röntgenbild als besonders dichte, weisse Knochensubstanz erkennen. Sie manifestiert sich in einer ungleichen Dicke der Knochenplatte. Dies ist ein untrüglicher Hinweis für eine Knorpelschädigung unter Belastung, was dann zur erwähnten Verdichtung führte und somit zur Schwächung des darunter liegenden Knochens. Dieses Kriterium ist ein sehr wichtiger Frühindikator für eine beginnende Knochenschädigung.
- **Kriterium 5** untersucht allfällige Veränderungen an Femurkopf und Femurhals. Für diese Untersuchung wird vor allem das Röntgenbild in der gebeugten Haltung verwendet. Es wird hier vor allem nach Auflagerungen am kraniomedialen und am kaudolateralen Rand des Femurkopfes gesucht. Durch die gebeugte Haltung und den von der Tischplatte abgehobenen Sprunggelenken sind die Auflagerungen deutlich zu erkennen.
- **Kriterium 6** erfasst die Morgan-Linie. Es handelt sich um eine sichtbare Verdichtungsline am kaudalen Femurhals, sie ist als Frühindikator für sekundäre arthrotische Veränderungen und als Anzeiger einer lockeren Hüfte interessant.

Diese sechs Kriterien können grob in 3 Untergruppen eingeteilt werden. Die beiden ersten Kriterien beschreiben eine abnorme Lockerheit des Gelenks. Kriterium 2 erfasst zudem die Ausbildung des Pfannendaches. Die Kriterien 3 und 4 beschreiben erste arthrotische Erscheinungen an der Pfanne. Die beiden letzten Kriterien beschreiben Arthrosen an Kopf und Hals des Femurs.

Jedes Gelenk wird einzeln bewertet. Das beste mögliche Gelenk hat 0 Punkte, das schlechteste 30 Punkte.

Um die Ergebnisse an den FCI-Standard anzugleichen wurde folgende Tabelle entwickelt:

Punktesumme	HD-Grad	Interpretation
0	A1	Normal, keine Hinweise auf HD
1-2	A2	Normal, keine Hinweise auf HD
3-4	B1	Grenzfall, Übergangsform
5-6	B2	Grenzfall, Übergangsform
7-9	C1	leichtgradige HD
10-12	C2	leichtgradige HD
13-15	D1	mittelgradige HD
16-18	D2	mittelgradige HD
19-21	E1	hochgradige HD
22-24	E2	hochgradige HD

4. Auswerter

XXXX

Mitglied im Hohenheimer Kreis, Vorläufer der GRSK e.V., Gründungsmitglied der GRSK e.V. 1995. Obergutachter für HD und ED, Zentrale für HD- und ED- Auswertungen der Rassen Collie (DCC), Australian Shepherd (ASAG, ASCA), Sheltie (1. Shetland Sheepdog Club Deutschland e.V.). HD-Auswertungen seit 1979. Eigene Praxis für Kleintiere in Schneverdingen bis 2011.

XXXX

Jahrgang 1969, Studium in Leipzig, eigene Auswertungen für diverse Zuchtverbände (u.a. Deutsche Schäferhunde) seit 15 Jahren. Eigene Praxis für Groß- und Kleintiere in Visselhövede. Offizieller Auswerter für den CfAC e.V. seit 2006.

XXXX

Jahrgang 1978, Studium an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Diese Universität ist europaweit die einzige Universität, die den Bereich Röntgendiagnostik als Studienfach lehrt und auch pflichtgemäß abprüft. Abschluss 2006, danach in verschiedenen Kleintierpraxen in Österreich und Deutschland, eigene Praxis für Kleintiere seit 2011. HD/ED-Stelle für Verein für Deutsche Schäferhunde (SV) und auch einige andere Vereine. Röntgen vor allem Labrador, Schäferhund, Rottweiler und Russische Terrier.

XXXX

Ebenfalls Jahrgang 1978, Studium an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Eigene Praxis für Kleintiere seit 2011. HD/ED-Stelle für Verein für Deutsche Schäferhunde und auch einige andere Vereine. Röntgen vor allem Labrador, Schäferhund, Rottweiler und Russische Terrier.

5. Auswahl und Querschnitt der Probanden

Um eine vergleichende Bewertung der Röntgenaufnahmen von möglichst vielen unterschiedlichen HD-Graden durchzuführen, wurden die Probanden nach den Ergebnissen der bisher erfolgten Auswertungen durch den CfAC-Gutachter ausgewählt. Dazu wurde das Archiv des CfAC herangezogen und insgesamt 16 Aufnahmen aus den letzten 8 Jahren ausgewählt, wobei der Großteil der Aufnahmen in den letzten 2 Jahren ausgewertet wurde.

Es wurden 6 A-Bewertungen, 4 B-Bewertungen, 5 C-Bewertungen und eine D-Bewertung ausgewählt. Berücksichtigt wurden dabei auch das Geschlecht, die Haarart und die Zuchtlinie der Probanden. Es wurden 5 Hündinnen und 11 Rüden ausgewertet, davon 2 Smooth Collies und 14 Rough Collies. Die Hunde wurden vorwiegend im CfAC gezüchtet. Weiterhin kamen Hunde aus den Zuchtbüchern des deutschen VDH (Verband für das deutsche Hundewesen), der europäischen FCI (Fédération Cynologique Internationale) und dem AKC (American Kennel Club) in die Auswertung.

6. Datenerhebung

Alle Röntgenaufnahmen bekamen neue Begleitformulare mit den bekannten Daten über die Probanden ausgefertigt und wurden zur erneuten Auswertung zuerst komplett an den FCI-Gutachter übermittelt. Nachdem wir die Aufnahmen von dort zurück erhalten hatten, wurden wieder neue Begleitformulare ausgefertigt und die Aufnahmen komplett zuerst dem FCI 2 Gutachter und dann (wieder mit erneuten Begleitformularen) dem FCI 3 Gutachter vorgelegt. Keiner der Auswerter hatte Kenntnisse über die Ergebnisse der vorherigen Auswertungen, da in den Formularen nur die Basisdaten des Probanden wie Name, Geburtsdatum, Chipnummer, Geschlecht und Alter zum Zeitpunkt der Aufnahmen angegeben waren.

6.1 Qualität der Röntgenaufnahmen

Da die Röntgenaufnahmen von vielen verschiedenen Tierärzten mit unterschiedlicher Technik und Erfahrung angefertigt wurden, ergaben sich teils große Unterschiede in der Qualität der Aufnahmen, was die Bewertung in einigen Fällen erschwerte. Bei zwei Probanden wurden nur vier Gutachten angefertigt, da die Qualität der Aufnahmen für einen der Auswerter für eine fachlich fundierte Auswertung nicht ausreichte. Diese Tatsache wurde bei der Auswertung und der Errechnung der Mittelwerte und Abweichungen berücksichtigt und entsprechend angepasst.

Generell haben uns alle Auswerter mitgeteilt, dass viele Aufnahmen teilweise grenzwertig sind. Die Hüften sind u.a. schlecht gelagert, die Patella nicht mit abgebildet, Aufnahmen überbelichtet, unterbelichtet, etc. Ein weiteres Problem beinhalten die Ansichts- und Auswertungsprogramme, mit denen die digitalen Aufnahmen dargestellt werden. Es gibt sehr viele und uneinheitliche Programme,

die teilweise erst aus dem Internet heruntergeladen werden müssen, um die Aufnahmen öffnen und bewerten zu können.

6.2 Umrechnungsschema für eine einheitliche Auswertung der Ergebnisse

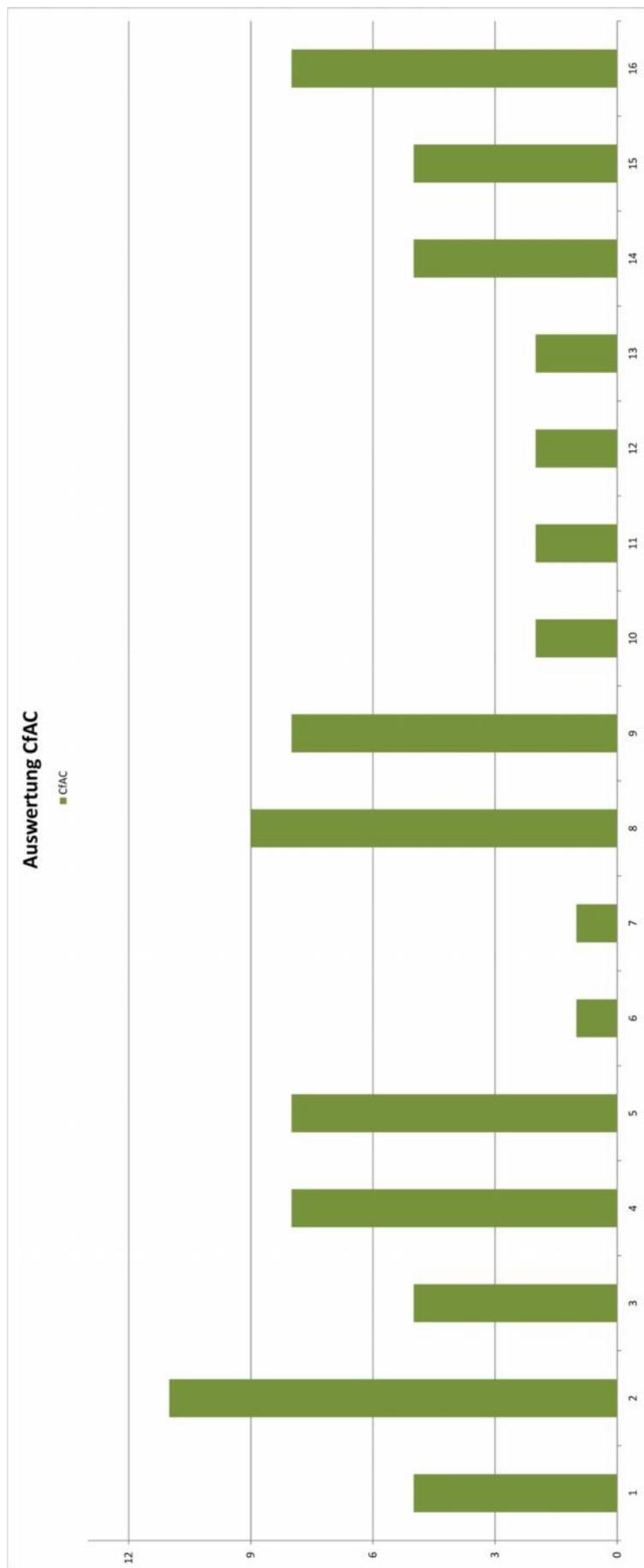
Die Ergebnisse der 64 Auswertungen lagen in drei Varianten vor. Der Großteil unterteilte die HD-Grade nach aktuellem FCI-Standard, d.h. in A1, A2, B1, B2, C1, C2, usw. Die Bewertungen A-E wurden je Grad also nochmals in 1 bzw. 2 differenziert. Bei einem Teil der Auswertungen wollten bzw. konnten sich die Auswerter nicht konkret festlegen und gaben z.B. A1-A2 an. Bei den teilweise älteren Auswertungen des CfAC gab es die Differenzierung 1 und 2 bei den einzelnen HD-Graden noch nicht, die Ergebnisse lagen als A, B, C, usw. vor. Es galt also ein Umrechnungsschema zu entwickeln, dass alle drei Ergebnisformen gleichwertig und korrekt wiedergeben kann.

Folgendes Schema wurde erarbeitet und bildet die Grundlage für die Berechnungen:

Bewertung	Umrechnung
nicht bewertet	0
A1	1
A, A1-A2	2
A2	3
B1	4
B, B1-B2	5
B2	6
C1	7
C, C1-C2	8
C2	9
D1	10
D, D1-D2	11
D2	12
E1	13
E, E1-E2	14
E2	15

7. Ergebnisbetrachtung

7.1 Auswertung des CfAC nach FCI



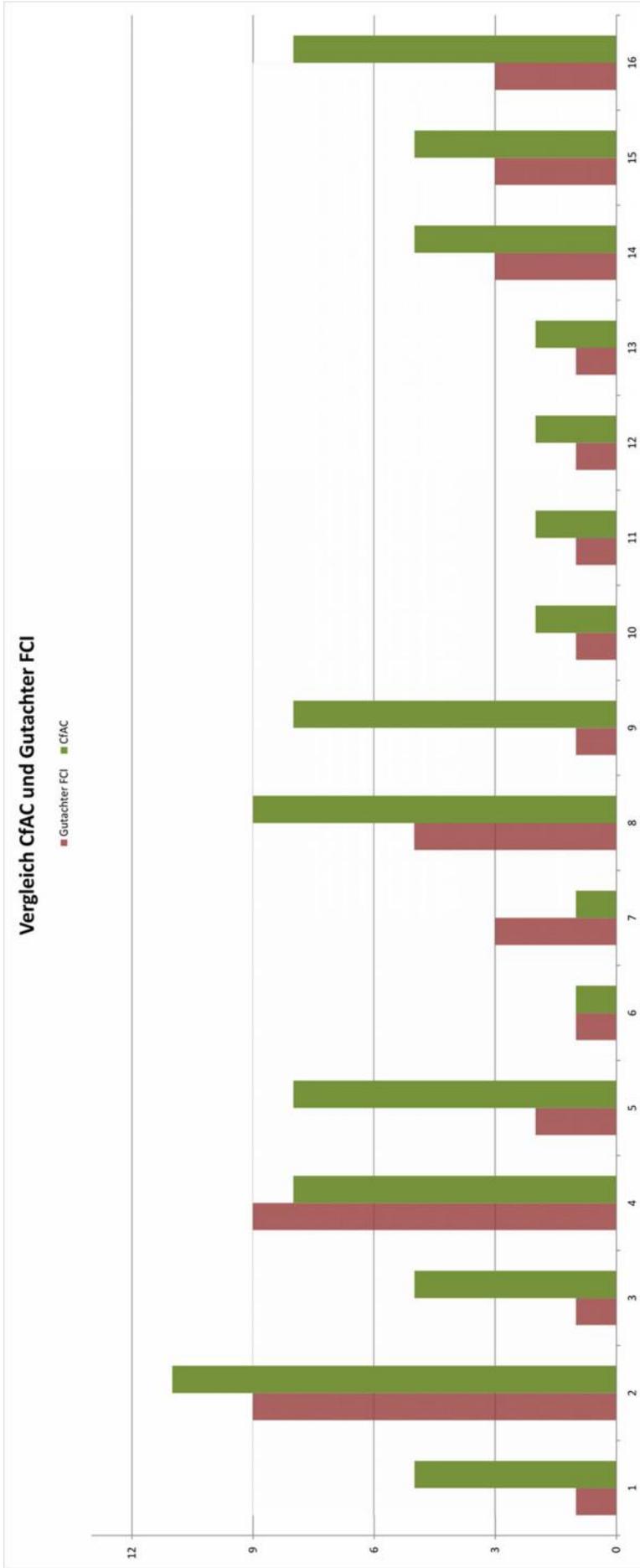
Erläuterungen:

Die CfAC-Auswertungen von allen 16 Probanden, die an der Studie teilgenommen haben, sind hier in einem Balkendiagramm dargestellt.

Die Höhe der Balken gibt das genaue Ergebnis der CfAC-Auswertung laut Punkteschema wider. Je höher der Balken, desto mehr Punkte, desto schlechter die Hüfte.

Die größere Einteilung in A, B, C, und D wird durch die hellgrauen Querlinien dargestellt, die die einzelnen HD-Grade unterteilen. Der Bereich unter der ersten Querlinie beinhaltet die Bewertung „A“ (entspricht dem Punkteschema 1-3), usw.

7.2 Vergleich CfAC und offizieller Gutachter der FCI

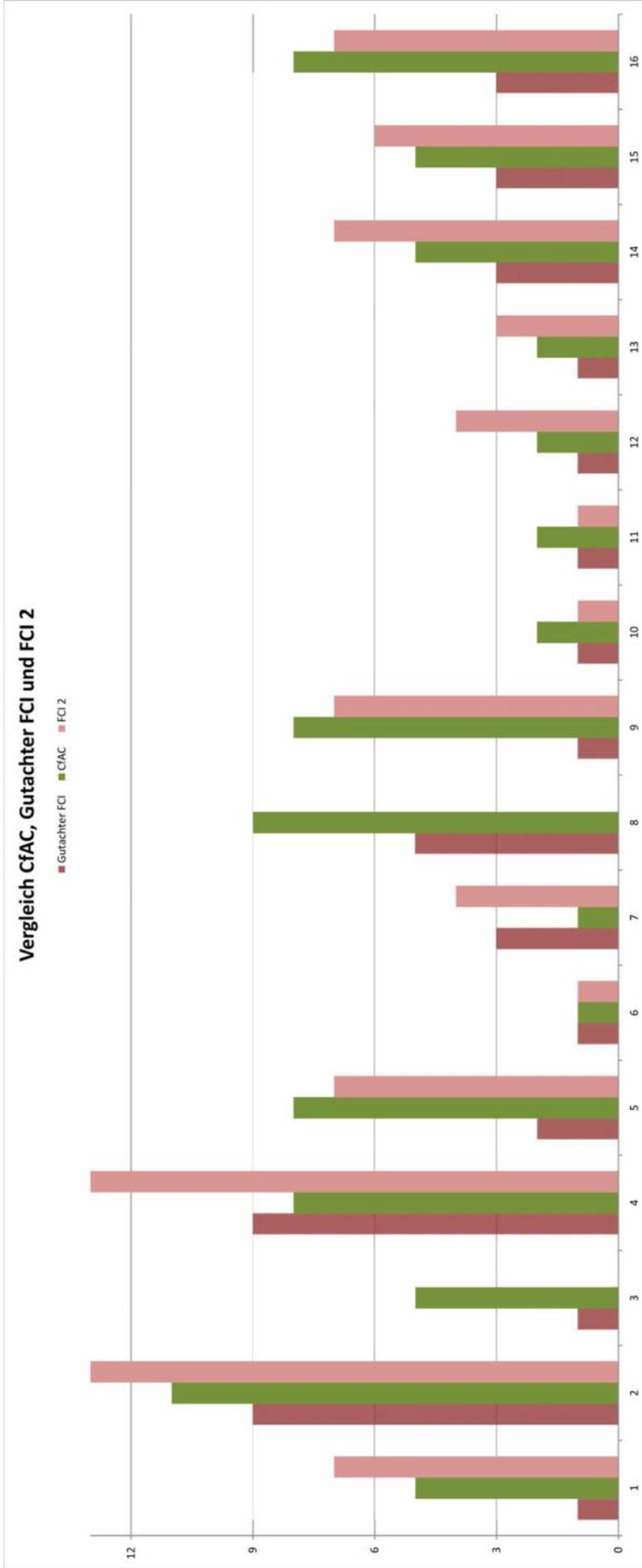


Erläuterungen:

Zu den CfAC-Auswertungen (grüner Balken) kommen nun die Auswertungen des FCI-Gutachters hinzu (brauner Balken).

Hier gibt es bereits signifikante Unterschiede. Bei den sechs HD-freien Hunden (6,7,10-13) waren sich beide Auswerter noch einig, aber dann kam es zu teilweise großen Unterschieden, die bis zu 2 gesamte HD-Grade Differenz ausmachten (z.B. 9 und 16). Auffallend ist, dass diese Differenzen immer zu Gunsten des Hundes ausfielen, die Auswertung des FCI-Gutachters insgesamt also deutlich weicher ausfiel.

7.3 Vergleich CfAC, FCI-Gutachter und Auswerter 2 nach FCI



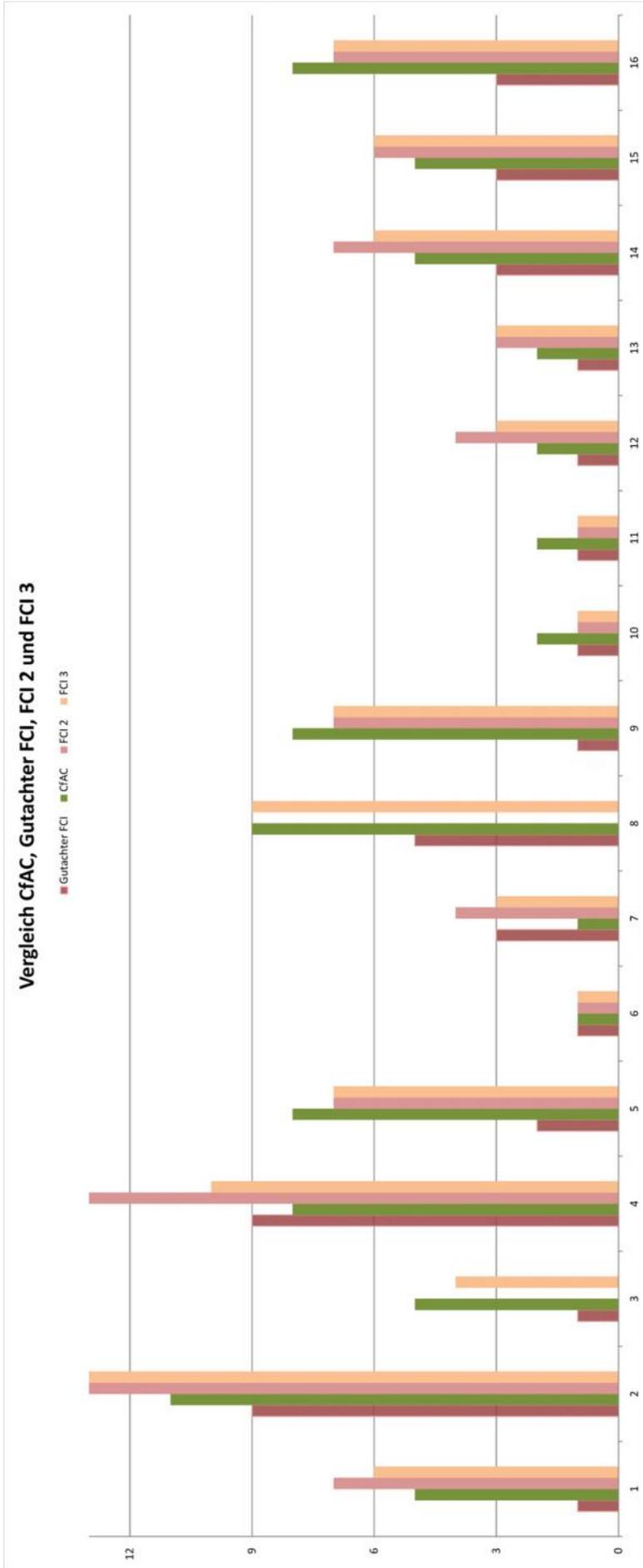
Erläuterungen:

Zu den CfAC-Auswertungen (grüner Balken) und den Auswertungen des FCI-Gutachters (braun) kommen nun vergleichend die Ergebnisse der Auswertungen des dritten Auswerters hinzu, benannt als „FCI 2“ (altrosa Balken).

Bei den Hunden 3 und 8 wurde auf Grund von schlechter Qualität der Röntgenaufnahmen keine Bewertung abgegeben. Das wurde in den folgenden Berechnungen berücksichtigt.

Die Bewertungen von FCI 2 nähern sich denen des CfAC, sind oft sogar härter. Die Unterschiede zu den Bewertungen des FCI-Gutachters sind hier am deutlichsten.

7.4 Vergleich CfAC, FCI-Gutachter, Auswerter 2 und 3 nach FCI



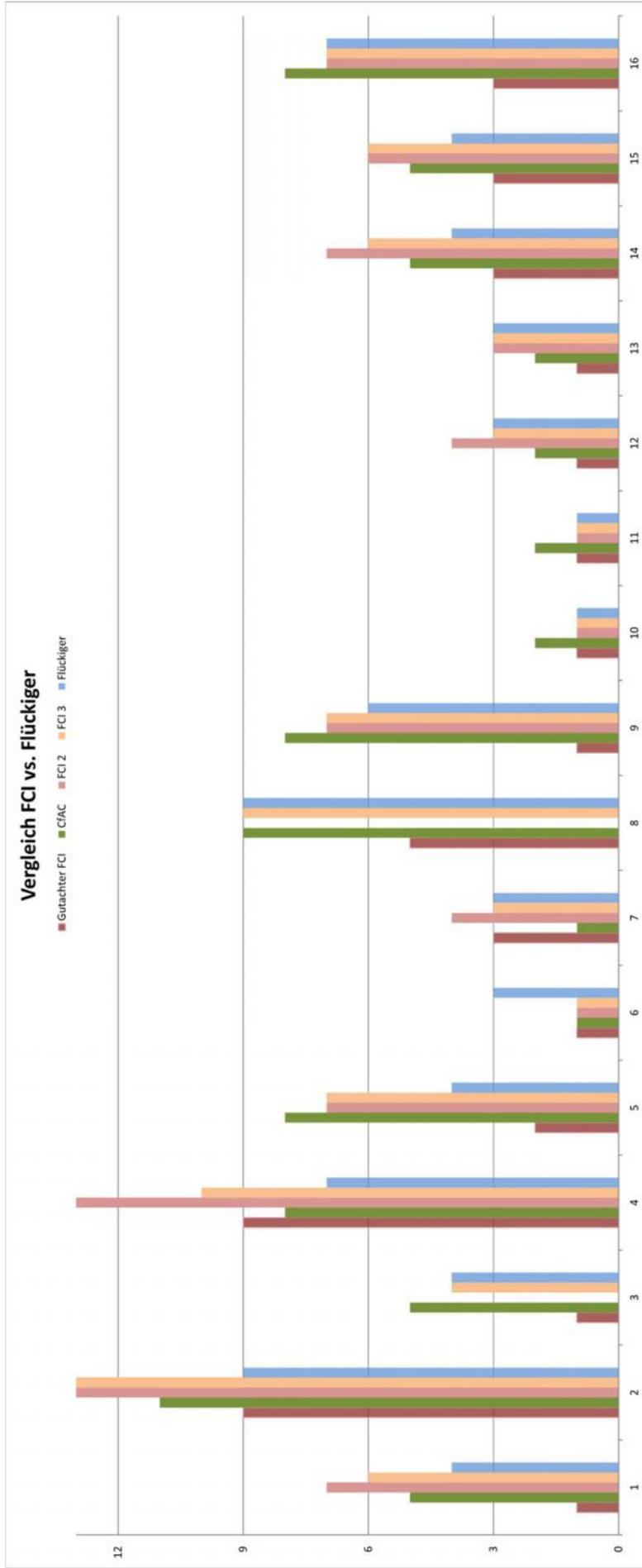
Erläuterungen:

Zu den CfAC-Auswertungen (grüner Balken), den Auswertungen des FCI-Gutachters (braun) und des FCI 2-Auswerter kommen nun vergleichend die Ergebnisse der Auswertungen des vierten Auswertes hinzu, benannt als „FCI 3“ (cremefarbener Balken).

Die Ergebnisse von FCI 3 nähern sich im Wesentlichen stark denen des FCI 2 Auswerter. Eine mögliche Begründung dafür ist dieselbe Ausbildungsstätte, die FCI 2 und FCI 3 durchlaufen haben und dieselben Maßstäbe und Standards, die beide den Auswertungen zu Grunde legen.

Es soll hier nochmals erwähnt werden, dass alle Auswerter separat und ohne Kenntnis der Ergebnisse der Anderen die Auswertungen angefertigt haben.

7.5 Vergleich der FCI-Auswertungen mit Flückiger



Erläuterungen:

Vergleichend zu dem Auswertungssystem nach FCI wurde von dem FCI 3-Auswerter eine zusätzliche Auswertung jedes Hundes nach dem Prinzip von Flückiger angefertigt (blauer Balken). Hierbei sollten beide Verfahren direkt verglichen werden.

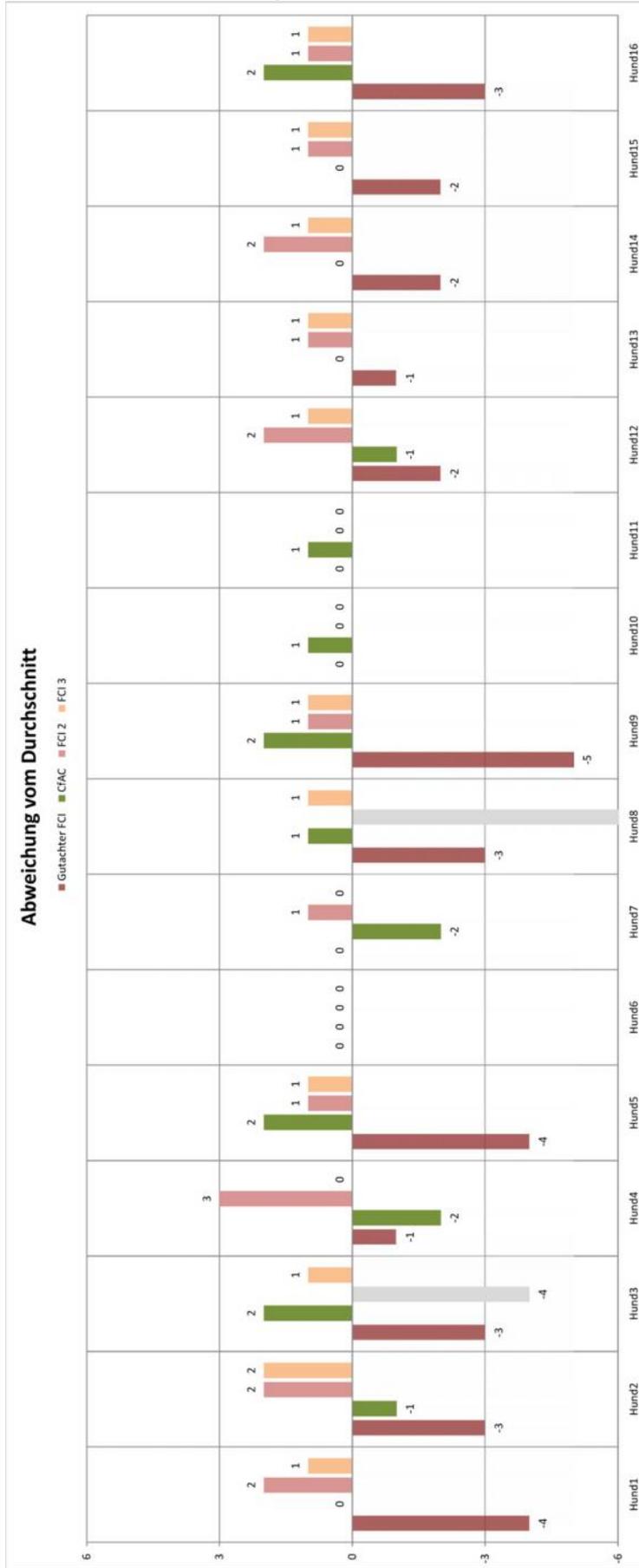
Die Unterschiede sind bei guten Hüften sehr gering (obwohl die Maßstäbe hier strenger sind als bei dem FCI-Prinzip), je schlechter die Hüften werden, desto schlechter ist das Prinzip hier anzuwenden und die Bewertungen werden zu weich.

Originalität des Auswerter: „Ich denke für Flückiger ist die Zeit noch nicht reif - sehr streng bei den guten Hüften, bei den schlechten eher lau.“

Als Alternative daher derzeit keine Option, deshalb sind die Ergebnisse der Auswertungen nach Flückiger bei den weiteren Berechnungen nicht mehr berücksichtigt worden.

8. Abweichung vom Durchschnitt

8.1 Alle Auswerter im Vergleich



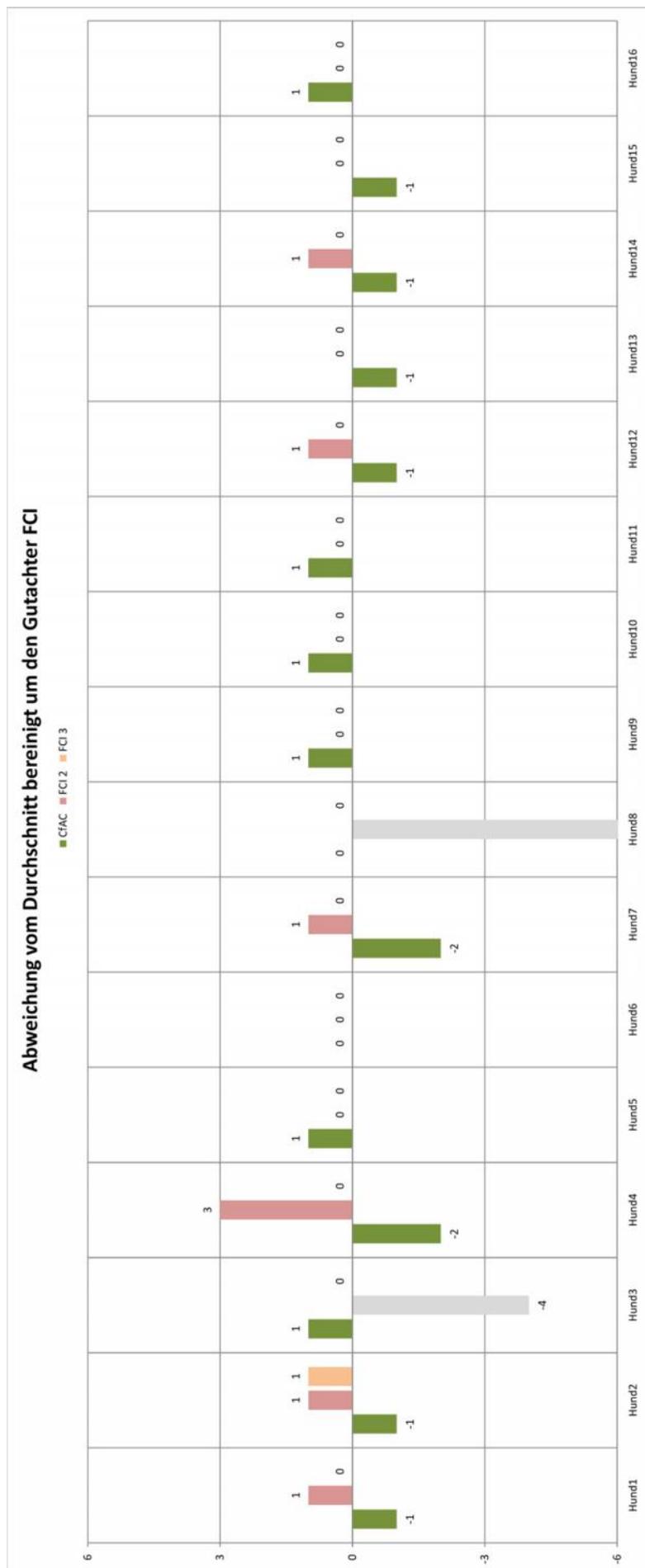
Erläuterungen:

Von grundlegendem Interesse ist bei dieser Studie die Frage, ob und wie weit sich die Bewertungen des CfAC-Gutachters von den Bewertungen der anderen Auswerter unterscheiden. Dazu wurde für jeden der 16 Probanden ein Durchschnittswert der Bewertungen aller 4 Auswerter berechnet. Bei den Hunden 3 und 8 wurden von dem Auswerter FCI 2 keine Bewertungen angefertigt und 0 Punkte vergeben. Diese Abweichung vom Durchschnitt ist hier als hellgrauer Balken zu sehen, aber bitte komplett zu vernachlässigen.

Abweichungen nach oben, also mit Pluswerten, geben in der Praxis eine Abweichung hin zu schlechteren Hüften wieder - je mehr Punkte, desto schlechter die Hüften. Abweichungen im Negativbereich geben in der Praxis eine Abweichung hin zu besseren Hüften wieder.

Betrachtet man die Grafik, so fällt auf, dass der FCI-Gutachter bei 12 von 16 Hüften eine bessere Bewertung abgegeben hat, als der allgemeine Durchschnitt. Bei keiner Hüfte hat er eine schlechtere Bewertung abgegeben.

8.2 Bereinigt um den FCI-Gutachter

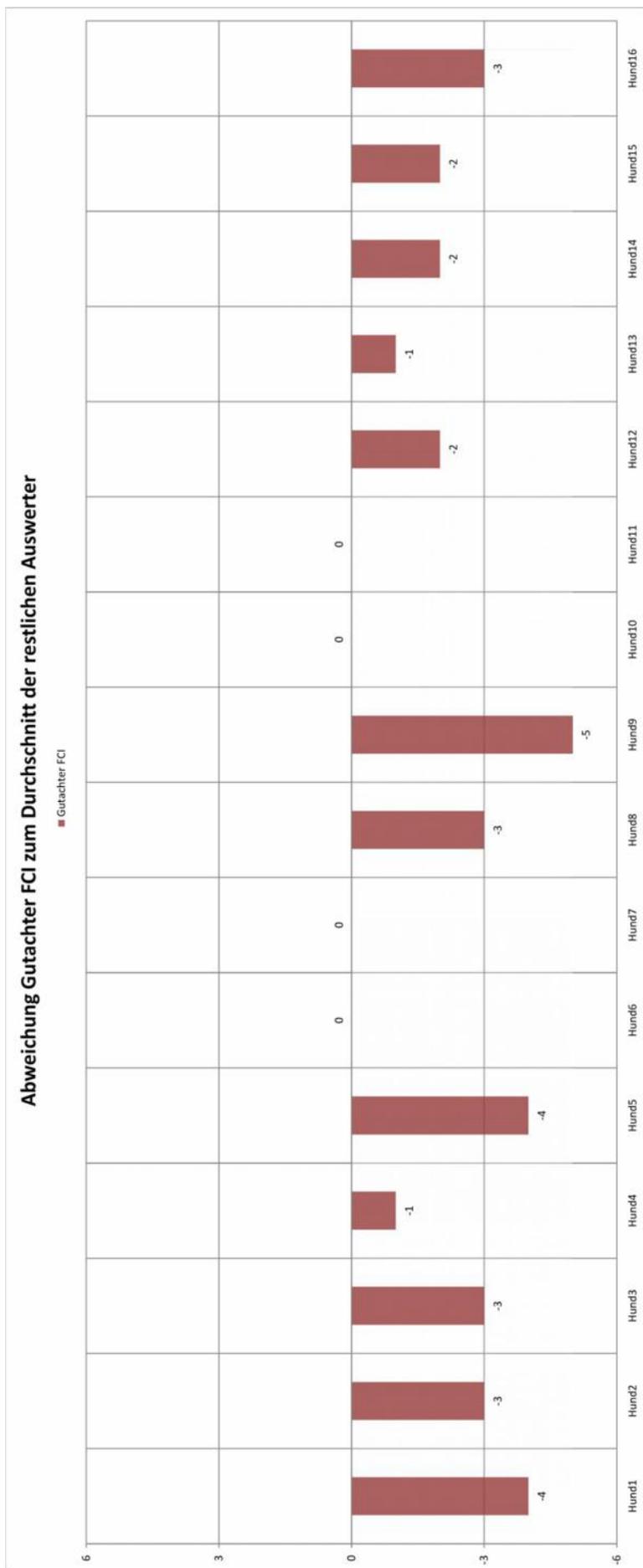


Erläuterungen:

Da der FCI-Gutachter von den anderen Auswertern stark abweicht, soll in dieser Grafik die Einheitlichkeit der anderen drei Auswerter verdeutlicht werden. Der Durchschnitt eines jeden Hundes wurde nun lediglich aus den drei Bewertungen von CfAC, FCI 2 und FCI 3 errechnet. Davon ausgehend wurden dann die jeweiligen Abweichungen der Auswerter von diesem Durchschnitt dargestellt.

Hier zeigt sich nun eine große Einheitlichkeit bei den Bewertungen. Die Abweichungen betragen durchschnittlich 0,54 Punkte, was in der Praxis einen kleineren Unterschied macht als zwischen A1 und A2. Teilweise sind die Abweichungen von 1 Punkt beim CfAC-Auswerter darin begründet, dass dort eine Differenzierung eines Grades in 1 und 2 nicht stattgefunden hatte und nur die Bewertung A, B, C, etc. vorlag, was bei einer genaueren Differenzierung die Abweichung evtl. weiter nach unten korrigiert hätte.

8.3 Vergleich der Abweichung des FCI-Gutachters zum Durchschnitt der restlichen Auswerter

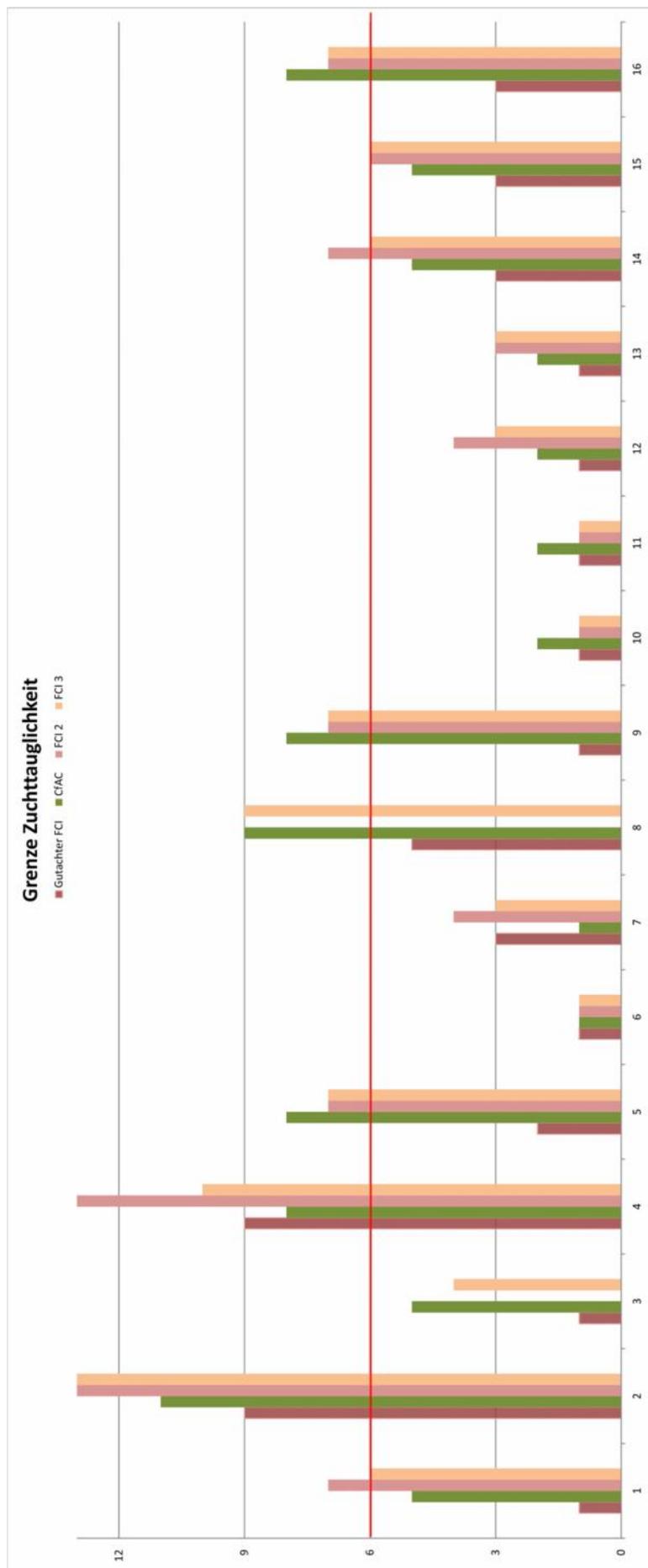


Erläuterungen:

Vergleichend zu den Durchschnittswerten der Auswerter CfAC, FCI 2 und FCI 3 wurde hier die Abweichung des FCI-Gutachters verdeutlicht.

Die Abweichungen sind immer zu Gunsten der Hüfte und betragen bis zu 5 Punkten, was fast zwei HD-Graden entspricht. Die durchschnittliche Abweichung beträgt 2,06 Punkte, das entspricht 2/3 eines HD-Grades. Das sind gravierende Unterschiede, die auch Folgen auf die Zuchtzulassung und Zuchtverwendung (Wahl des Anpaarungspartners) eines Hundes haben können.

9. Praktische Konsequenzen für die Zuchttauglichkeit



Erläuterungen:

Jede Auswertung hat praktische Konsequenzen für die Zuchttauglichkeit und Zuchtverwendung eines Hundes.

Diese Grafik gibt diese Konsequenzen wieder. Die rote Linie zeigt die Grenze zwischen Zuchtzulassung (A und B) und Zuchtausschluss (C und schlechter).

Nach den Auswertungen des CfAC würden 6 Hunde keine Zuchtzulassung erhalten. Bei diesen 6 Hunden (2,4,5,8,9 und 16) sind sich die drei Auswerter CfAC, FCI 2 und FCI 3 einig. Der FCI 2-Auswerter würde zusätzlich noch den Hunden 1 und 14 die Zuchterlaubnis verweigern.

Der FCI-Gutachter würde lediglich zwei Hunden die Zuchtzulassung aberkennen, das sind die Hunde mit den schlechtesten Bewertungen (2 und 4). Alle anderen Hunde, auch die von den anderen Auswertern einheitlich mit C bewerteten Hunde, würde er mit in die Zucht einfließen lassen.

10. Zukünftiges Verfahren im CfAC e.V.

Bisher wurden alle Röntgenaufnahmen zentral von dem Gutachter des CfAC ausgewertet. Die Studie sollte mögliche Schwachstellen und eventuelle Alternativen dieses Verfahrens aufzeigen. Folgende Fragen standen dabei im Mittelpunkt:

- 1) Weichen die Ergebnisse der CfAC Auswertungen stark von den anderen Ergebnissen ab? Wenn ja, in welcher Richtung?
- 2) Ist es sinnvoll oder notwendig, das Verfahren zu ändern? Wenn ja, welche Alternativmodelle stehen zur Auswahl?

Die Ergebnisse des CfAC zeigen keine relevanten Abweichungen zu den anderen zwei FCI-Auswertern. Die Abweichungen betragen im Durchschnitt 0,54 Punkte.

Die Ergebnisse des offiziellen FCI-Gutachters weichen hingegen stark von den Ergebnissen der anderen drei Auswerter ab, immer zu Gunsten der Hunde und im Bereich von durchschnittlich 2,06 Punkten. In der Praxis hätten diese Gutachten Hunden die Zuchtzulassung ermöglicht, die laut Bewertung der anderen drei Auswerter, auch des CfAC-Auswertern, keine Zuchterlaubnis erhalten hätten. Kein Hund hat laut FCI-Gutachter eine schlechtere Bewertung als C2 erhalten, was noch vor zwei Jahren, als auch noch Hunde mit C-Hüften in die Zucht eingesetzt wurden, dazu geführt hätte, dass alle 16 Probanden laut FCI-Gutachter die Zuchtzulassung erhalten hätten. Darunter sind auch Hunde, denen die anderen drei Auswerter eine mittlere und sogar schwere HD bescheinigt haben. Das ist höchst bedenklich.

Anhand der Ergebnisse der Auswertungen der drei Auswerter CfAC, FCI 2 und FCI 3, scheint es nicht sinnvoll oder gar notwendig, das bisherige Verfahren zu ändern. Als mögliche Alternative stand zur Diskussion, jede Röntgenaufnahme von drei unterschiedlichen Auswertern bewerten zu lassen und nach einem ähnlichen Punkteschema wie in dieser Studie einen Mittelwert als Endbewertung zu ermitteln. Folgende Endbewertung hätten alle 16 Probanden im Vergleich zur Einzelbewertung des CfAC erhalten:

Proband	CfAC Punkte (Grad)	Mittelwert Punkte (Grad)	Abweichung Grad
1	5 (B)	6 (B)	0
2	11 (D)	12 (D)	0
3	5 (B)	4 (B)	0
4	8 (C)	10 (C)	0
5	8 (C)	7 (C)	0
6	1 (A)	1 (A)	0
7	1 (A)	3 (A)	0
8	9 (C)	9 (C)	0
9	8 (C)	7 (C)	0
10	2 (A)	1 (A)	0
11	2 (A)	1 (A)	0
12	2 (A)	3 (A)	0
13	2 (A)	3 (A)	0
14	5 (B)	6 (B)	0
15	5 (B)	6 (B)	0
16	8 (C)	7 (C)	0

Alle drei Auswerter kamen im Vergleich zu der Einzelauswertung des CfAC zu exakt demselben HD-Hauptgrad. Eine Änderung von Endbewertungen oder gar Zuchtzulassungen im Vergleich zum CfAC wäre nicht erfolgt. Lediglich höhere Kosten von ca. € 200.- pro Hund inkl. Portokosten durch die zusätzlichen Auswertungen wären veranschlagt worden zu den derzeit € 25.- für die Einzelauswertung durch den CfAC. Hundebesitzer, die eine Auswertung von HD-Aufnahmen durch den Club aus reinem Privatinteresse und für die Nachzuchtbeurteilung des Clubs durchführen lassen, wäre diese Summe wohl nicht mehr zu vermitteln oder gar zuzumuten. Dadurch würden wichtige Erkenntnisse für unsere

Nachzuchtbewertung entfallen. Ferner wären Besitzer von potentiellen Deckrüden, die selber keine Züchter sind, schwerer zu überzeugen, ihren Hund auswerten zu lassen und für die Zucht zur Verfügung zu stellen, wenn alleine für die röntgenologische Untersuchung und Auswertung Kosten von bis zu € 450.- (je nach Tierklinik) vor auszuzahlen sind. Eine Zuchtzulassung ist damit ja noch nicht garantiert.

Eine weitere Alternative ist die Möglichkeit, die alleinige Auswertung durch einen Auswerter beizubehalten, jedoch den Auswerter zu wechseln, und zwar hier als neuen Auswerter den FCI-Gutachter (und der GRSK e.V., Gesellschaft für Röntgendiagnostik genetisch beeinflusster Skeletterkrankungen e.V.) zu wählen. An Hand der Ergebnisse dieser Studie ist diese Alternative zu verwerfen, da in der GRSK e.V. offensichtlich Maßstäbe angewendet werden, die unserem Zuchtziel der strengen Auslese nicht entsprechen. Die im Vergleich höheren Kosten von ca. € 100.- pro Auswertung sind hier nur am Rande erwähnt.

Fazit:

Eine Änderung der bisherigen Praxis der Einzelauswertung durch den CfAC-Auswerter ist nicht notwendig oder sinnvoll, auch aus Aufwands- und Kostengründen.