

Statistische Untersuchung zur ED-Situation beim Deutschen Wachtelhund

Dr. Gabriele Schiller, Dr. Reiner Beuing
TG-Verlag GmbH

Nach den Erkenntnissen bei anderen Rassen, insbesondere den Berner Sennenhunden, wurden auf Wunsch des Vereins die ED-Ergebnisse bei den Deutschen Wachtelhunden, geboren in Deutschland, analysiert. Dadurch, dass Hunde z.T. erst nach dem Zuchteinsatz nachgeröntgt wurden, war es möglich auch die Vererbung des ED-Komplexes genauer zu betrachten.

In Tabelle 1 ist die ED-Situation der in Deutschland gezüchteten Hunde über alle Jahrgänge hinweg aufgezeigt. Insgesamt wurden die Ellbogen von 1419 Hunden ausgewertet, bzw. es lagen weitergehende Diagnosen der Ellbogen vor. Ab dem Jahrgang 2010 lag die Röntgendichte zwischen 34% und 39%. Insgesamt sind 87,9% der ausgewerteten Deutschen Wachtelhunde im Ellbogen symptomfrei (n=1248), den größten Anteil betroffener Hunde nimmt ED-Grad2 mit 64 Tieren (4,5%) ein. Eine Operation auf Grund starker ED-Probleme wurde bei 5 Tieren eingetragen, eine separate Meldung über FCP (Fragmentierter Processus coronoideus), der als Sekundärschaden im weitesten Sinne dem Komplex der ED hinzugerechnet wird, wurde bei 5 Tieren gemeldet.

Tab.1: Verteilung der ED-Diagnosen beim Deutschen Wachtelhund

		ED			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ED-frei	1248	87,9	87,9	87,9
	ED-Grad1	29	2,0	2,0	90,0
	ED-Grad2	64	4,5	4,5	94,5
	ED-Grad3	43	3,0	3,0	97,5
	Operiert	5	,4	,4	97,9
	IOCH	25	1,8	1,8	99,6
	FCP	5	,4	,4	100,0
	Total	1419	100,0	100,0	

Betrachtet man nur die vom Gutacher ausgewerteten Hunde, zeigt sich die Verteilung der ED-Befunde (ED-frei bis ED-Grad3) wie in Tabelle 2 aufgezeigt.

Tab.2: Einfluss des Geschlechtes auf die Ellbogendysplasie beim Deutschen Wachtelhund**SEX * ED Crosstabulation**

			ED				Total
			ED-frei	ED-Grad1	ED-Grad2	ED-Grad3	
SEX	1	Count	582	14	42	29	667
		% within SEX	87,3%	2,1%	6,3%	4,3%	100,0%
		% within ED	46,6%	48,3%	65,6%	67,4%	48,2%
		% of Total	42,1%	1,0%	3,0%	2,1%	48,2%
	2	Count	666	15	22	14	717
		% within SEX	92,9%	2,1%	3,1%	2,0%	100,0%
		% within ED	53,4%	51,7%	34,4%	32,6%	51,8%
		% of Total	48,1%	1,1%	1,6%	1,0%	51,8%
Total	Count	1248	29	64	43	1384	
	% within SEX	90,2%	2,1%	4,6%	3,1%	100,0%	
	% within ED	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	90,2%	2,1%	4,6%	3,1%	100,0%	

Von den 1384 begutachteten Hunden zeigen insgesamt 90,2% keine Anzeichen von ED, mit 64 Hunden (4,6%) liegt der Anteil der Hunde mit ED-Grad2 am höchsten. Auffällig in dieser Tabelle ist, dass wie auch in nahezu allen ED-betroffenen Rassen die Rüden stärker betroffen sind als die Hündinnen. Sind bei den Hündinnen im Mittel 92,9% Tiere ED-frei, so sind es im Mittel nur 87,3% der Rüden, die keine Anzeichen für ED zeigen. Deutlich erhöht ist bei den Rüden auch der Anteil von Grad2 und Grad3 gegenüber den Hündinnen.

Bei der Betrachtung der ED-Befunde aus in Schweden gezüchteten Hunden, bei denen bereits seit längerer Zeit die ED befundet wird, zeigt sich bei einer Röntgenrate von z.T. über 50% ein etwas anderes Bild.

Tab.3: Verteilung der ED-Diagnosen beim Deutschen Wachtelhund in Schweden**ED**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ED-frei	2649	89,8	89,8	89,8
	ED-Grad1	215	7,3	7,3	97,1
	ED-Grad2	56	1,9	1,9	99,0
	ED-Grad3	30	1,0	1,0	100,0
	Total	2950	100,0	100,0	

In Schweden liegt der Anteil der ED-freien Hunde mit 89,8% in einem ähnlichen Bereich wie in Deutschland. Auffällig ist jedoch, dass mit 7,3% der ED-Grad1 deutlich häufiger ist als ED-Grad2 (1,9%) und Grad3 (1,0%).

Bei der Betrachtung der ED-Entwicklung über die Geburtsjahre hinweg fällt auf, dass ED-Grad2 und Grad3 in den letzten Geburtsjahrgängen stärker vertreten sind, wobei der Anteil des eher arthrosebedingten Grad1 eher rückläufig ist.

Tab.4: ED-Entwicklung beim Deutschen Wachtelhund im Laufe der Geburtsjahre

			GEBJAHR * ED Crosstabulation							Total
			ED							
GEBJAHR			ED-frei	ED-Grad1	ED-Grad2	ED-Grad3	Operiert	IOCH	FCP	
2000	Count		4	1	0	0	0	1	0	6
	% within GEBJAHR		66,7%	16,7%	,0%	,0%	,0%	16,7%	,0%	100,0%
	% within ED		,3%	3,4%	,0%	,0%	,0%	5,3%	,0%	,4%
	% of Total		,3%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,4%
2001	Count		7	0	0	0	0	2	0	9
	% within GEBJAHR		77,8%	,0%	,0%	,0%	,0%	22,2%	,0%	100,0%
	% within ED		,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	10,5%	,0%	,6%
	% of Total		,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,6%
2002	Count		6	0	0	0	0	2	0	8
	% within GEBJAHR		75,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	25,0%	,0%	100,0%
	% within ED		,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	10,5%	,0%	,6%
	% of Total		,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,6%
2003	Count		12	1	0	0	2	1	0	16
	% within GEBJAHR		75,0%	6,3%	,0%	,0%	12,5%	6,3%	,0%	100,0%
	% within ED		1,0%	3,4%	,0%	,0%	40,0%	5,3%	,0%	1,1%
	% of Total		,9%	,1%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	1,1%
2004	Count		15	0	0	0	0	0	1	16
	% within GEBJAHR		93,8%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	6,3%	100,0%
	% within ED		1,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	20,0%	1,1%
	% of Total		1,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	1,1%
2005	Count		12	1	0	0	0	0	2	15
	% within GEBJAHR		80,0%	6,7%	,0%	,0%	,0%	,0%	13,3%	100,0%
	% within ED		1,0%	3,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	40,0%	1,1%
	% of Total		,9%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	1,1%
2006	Count		18	2	2	0	0	0	0	22
	% within GEBJAHR		81,8%	9,1%	9,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	% within ED		1,5%	6,9%	3,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	1,6%
	% of Total		1,3%	,1%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	1,6%
2007	Count		25	3	0	2	0	1	0	31
	% within GEBJAHR		80,6%	9,7%	,0%	6,5%	,0%	3,2%	,0%	100,0%
	% within ED		2,0%	10,3%	,0%	4,7%	,0%	5,3%	,0%	2,2%
	% of Total		1,8%	,2%	,0%	,1%	,0%	,1%	,0%	2,2%
2008	Count		50	1	3	0	0	0	0	54
	% within GEBJAHR		92,6%	1,9%	5,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	% within ED		4,1%	3,4%	4,7%	,0%	,0%	,0%	,0%	3,9%
	% of Total		3,6%	,1%	,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	3,9%
2009	Count		77	5	3	0	0	1	0	86
	% within GEBJAHR		89,5%	5,8%	3,5%	,0%	,0%	1,2%	,0%	100,0%
	% within ED		6,2%	17,2%	4,7%	,0%	,0%	5,3%	,0%	6,1%
	% of Total		5,5%	,4%	,2%	,0%	,0%	,1%	,0%	6,1%
2010	Count		241	10	17	7	0	1	0	276
	% within GEBJAHR		87,3%	3,6%	6,2%	2,5%	,0%	,4%	,0%	100,0%
	% within ED		19,5%	34,5%	26,6%	16,3%	,0%	5,3%	,0%	19,7%
	% of Total		17,2%	,7%	1,2%	,5%	,0%	,1%	,0%	19,7%
2011	Count		179	3	14	9	2	4	0	211
	% within GEBJAHR		84,8%	1,4%	6,6%	4,3%	,9%	1,9%	,0%	100,0%
	% within ED		14,5%	10,3%	21,9%	20,9%	40,0%	21,1%	,0%	15,1%
	% of Total		12,8%	,2%	1,0%	,6%	,1%	,3%	,0%	15,1%
2012	Count		208	0	6	7	1	1	1	224
	% within GEBJAHR		92,9%	,0%	2,7%	3,1%	,4%	,4%	,4%	100,0%
	% within ED		16,9%	,0%	9,4%	16,3%	20,0%	5,3%	20,0%	16,0%
	% of Total		14,9%	,0%	,4%	,5%	,1%	,1%	,1%	16,0%
2013	Count		202	1	10	7	0	2	0	222
	% within GEBJAHR		91,0%	,5%	4,5%	3,2%	,0%	,9%	,0%	100,0%
	% within ED		16,4%	3,4%	15,6%	16,3%	,0%	10,5%	,0%	15,9%
	% of Total		14,4%	,1%	,7%	,5%	,0%	,1%	,0%	15,9%
2014	Count		177	1	9	11	0	2	1	201
	% within GEBJAHR		88,1%	,5%	4,5%	5,5%	,0%	1,0%	,5%	100,0%
	% within ED		14,3%	3,4%	14,1%	25,6%	,0%	10,5%	20,0%	14,4%
	% of Total		12,7%	,1%	,6%	,8%	,0%	,1%	,1%	14,4%
2015	Count		1	0	0	0	0	1	0	2
	% within GEBJAHR		50,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	50,0%	,0%	100,0%
	% within ED		,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	5,3%	,0%	,1%
	% of Total		,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%
Total	Count		1234	29	64	43	5	19	5	1399
	% within GEBJAHR		88,2%	2,1%	4,6%	3,1%	,4%	1,4%	,4%	100,0%
	% within ED		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		88,2%	2,1%	4,6%	3,1%	,4%	1,4%	,4%	100,0%

Obwohl in der derzeitigen Zuchtordnung der Deutschen Wachtelhunde die Hunde mit ED-Grad2 und ED-Grad3 von der Zucht ausgeschlossen sind, soll, soweit möglich, anhand der vorliegenden Daten geprüft werden, inwieweit Vererbung bei dem gesamten ED-Komplex eine Rolle spielt und ob evtl. das Phänomen IOCH diesem Komplex zugeordnet werden kann. Problematisch ist hierbei, dass Hunde mit der Diagnose IOCH sofort von der Zucht ausgeschlossen werden, so dass hier eine Klärung des Vererbungsweges kaum möglich ist. Tatsächlich wurden aber früher 2 Mütter mit IOCH in der Zucht eingesetzt, deren Befund wohl erst später bekannt wurde. Auch die Annahme, ob hochgradig ED eingestufte Tiere verstärkt ED-Symptome vererben, kann nur an Eltern geprüft werden, die schon im Zuchteinsatz waren, bevor sie geröntgt wurden oder bevor die Zuchtsperren verbindlich eingeführt wurden.

Betrachtet man die Elterntiere der IOCH-Hunde, so ist der ED-Status von beiden Elterntieren nur in 4 Fällen bekannt. Alle IOCH-Nachkommen stammen aus frei x frei-Paarungen.

Tab.5: ED-Status der Elterntiere von Nachkommen mit IOCH

ED-Vater * ED-Mutter Crosstabulation

		ED-Mutter	
		1	Total
ED-Vater 1	Count	4	4
	% within ED-Vater	100,0%	100,0%
	% within ED-Mutter	100,0%	100,0%
	% of Total	100,0%	100,0%
Total	Count	4	4
	% within ED-Vater	100,0%	100,0%
	% within ED-Mutter	100,0%	100,0%
	% of Total	100,0%	100,0%

Werden die Elterntiere separat betrachtet, so stammen die 23 IOCH-Nachkommen aus 5 ED-geprüften Vätern (4 x frei und 1 x Grad3). Der ED-Status der Mutter ist bei 10 IOCH-Nachkommen bekannt: 8 x ED-frei, 2 x mit IOCH. ED-Symptome treten bei keiner Mutter auf.

Tab.6: ED-Status der Väter von Nachkommen mit IOCH (Code 4 = ED-Grad3)

		Count	Row %	Col %	Mean
ED-Vater 1	ED-Mutter	4	100,0%	80,0%	1
		1	100,0%	20,0%	.
Group Total		5	100,0%	100,0%	1

Tab.7: ED-Status der Mütter von Nachkommen mit IOCH (Code 7= IOCH)

		Count	Row %	Col %	Mean
ED-Mutter 1	ED-Vater	8	100,0%	80,0%	1
		2	100,0%	20,0%	.
Group Total		10	100,0%	100,0%	1

Die 5 Tiere, die auf Grund von ED-Problemen operiert wurden, stammen ausschließlich aus unbelasteten Elterntieren, z.T. waren die Eltern nicht ausgewertet, z.T. ED-frei.

Aus diesen Zusammenstellungen lässt sich, unter Berücksichtigung der geringen Datenmenge, schließen, dass das Phänomen von IOCH eine eigenständige Symptomatik zu sein scheint und nichts mit dem ED-Komplex zu tun hat. Da immerhin eine überproportionale Betroffenheit bei den Eltern vorliegt und es ein rassespezifisches Merkmal ist, ist von einer hohen Erbllichkeit auszugehen.

Zur weiteren Klärung des Erbllichkeitgrades der ED-Begutachtung, wurde die Nachzucht aus verschiedenen Anpaarungen untersucht und gegenübergestellt, um zu prüfen, wie die Elterntiere mit verschiedenem ED-Status vererben.

Bei 295 Nachkommen war der ED-Status beider Elterntiere bekannt, sodass die Paarungskombinationen gegenübergestellt werden konnten. Wie in Tabelle 8 zu erkennen ist, stammen 274 Nachkommen aus der Verpaarung ED-frei x ED-frei und haben einen durchschnittlichen ED-Grad von 1,255. 21 Nachkommen stammen von Vätern mit ED und freien Müttern. Lediglich bei den Hunden mit ED-Grad1 konnte in der Nachzucht eine erhöhte ED-Rate festgestellt werden (1,375). Bei Vätern mit ED-Grad2 und Grad3 war die Nachzucht nicht von ED betroffen, d.h. alle Nachkommen waren ED-frei. Auch bei den 4 Nachkommen aus Müttern mit Grad1 wurde keine ED diagnostiziert.

Tab.8: ED-Mittelwert der Nachkommen, wenn beide Elterntiere ED-befundet waren

		ED-Mutter							
		1				3			
		Count	Row %	Col %	Mean	Count	Row %	Col %	Mean
ED-Vater	1 ED	274	98,6%	92,9%	1,255	4	1,4%	100,0%	1,000
	3 ED	8	100,0%	2,7%	1,375				.
	4 ED	8	100,0%	2,7%	1,000				.
	5 ED	5	100,0%	1,7%	1,000				.

Betrachten wir die Elterntiere separat, d.h. alle Väter, unabhängig von den Müttern, so konnten 647 geprüften Nachkommen mit bekanntem Vater-Status gefunden werden (Tabelle 9). Die höchste Rate an ED findet sich bei den ED-freien Vätern, knapp gefolgt von den Vätern mit ED-Grad1 (1,28 gegenüber 1,25). Nachzucht aus Rüden mit Grad2 und Grad3 war durchweg gesund (n=32).

Tab.9: ED-Mittelwert der Nachkommen von ED-untersuchten Vätern

ED * ED-Vater

ED			
ED-Vater	Mean	N	Std. Deviation
1	1,28	603	,940
3	1,25	12	,866
4	1,00	19	,000
5	1,00	13	,000
Total	1,27	647	,917

Nur bei 4 Nachkommen hatte die Mutter ED-Grad1, die Nachzucht war frei von ED. Der Mittelwert der Nachkommen aus ED-freien Müttern lag mit 1,24 (Tabelle 10) etwas niedriger als bei den Rüden (Tabelle 9).

Tab.10: ED-Mittelwert der Nachkommen von ED-untersuchten Müttern

ED * ED-Mutter

ED

ED-Mutter	Mean	N	Std. Deviation
1	1,24	463	,868
3	1,00	4	,000
Total	1,24	467	,865

Das Phänomen, dass die Hunde mit ED-Grad2 und Grad3 besser vererben als die Hunde mit Grad1 bzw. auch als ED-frei, ist auch aus anderen Rassen bekannt und ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass Grad1 hauptsächlich auf Grund von Arthrosebildungen vergeben wird. ED-Grad2 und Grad3 wird eher bei Verdacht oder Vorliegen von Sekundärschäden wie FCP oder IPA vergeben, wobei diese stark auf Gewicht und beschleunigtes Wachstum zurückzuführen sind. Die Graduierung ist in den Richtlinien der International Elbow Working Group (IEWG) formuliert, wird aber von Gutachtern verschieden gehandhabt.

Da wohl die Vergabe hoher ED-Grade kaum auf genetische Ursachen beruht, spricht alles dafür, bei der Bekämpfung von ED die Merkmalsbeschreibung in nur 2 Klassen einzuteilen, ED-frei und ED (ED beinhaltet alle ED-Einstufungen ohne IOCH). Es ist eine Zucht auf Symptombefreiheit.

Bei der Berechnung der Korrelationen (Ähnlichkeit) zwischen der ED des Vaters und der ED der Nachkommen unter Berücksichtigung der Mütter, zeigt sich eine negative Korrelation von -0,028 (n=296). Die Korrelation zwischen der ED der Mutter und der der Nachkommen unter Berücksichtigung der ED der Väter liegt bei -0,034. Dies liegt daran, dass ED-belastete Tiere größtenteils aus frei x frei-Paarungen entstehen. Das induziert grundsätzlichen Zweifel, ob die Begutachtung geeignet ist, Ellbogendysplasie züchterisch zu bekämpfen. Die Zahlen sprechen für eine Erblichkeit von Null. Wenn die hochgradig ED-ingestufteten Tiere ausgeklammert werden, bleibt aber, dass ED-freie Rüden mit einem Grad1-Partner (n=8) etwas schlechtere Nachzucht haben (Tabelle 8).

Tab.11: Korrelation zwischen ED des Vaters und der Nachkommen unter Berücksichtigung der Mütter

Correlations

Control Variables			ED01	ED01_V
ED01_M	ED01	Correlation	1,000	-,028
		Significance (2-tailed)	.	,625
		df	0	296
	ED01_V	Correlation	-,028	1,000
		Significance (2-tailed)	,625	.
		df	296	0

Tab.12: Korrelation zwischen ED der Mütter und der Nachkommen unter Berücksichtigung der Väter

Control Variables			ED01	ED01_M
ED01_V	ED01	Correlation	1,000	-,034
		Significance (2-tailed)	.	,562
		df	0	296
	ED01_M	Correlation	-,034	1,000
		Significance (2-tailed)	,562	.
		df	296	0

Schlussfolgerungen

Wie die Daten deutlich zeigen, ist auch aus Paarungen ED-frei x ED-frei eine erhöhte Rate dysplastischer Hunde entstanden und ist auch weiterhin zu erwarten. Daher wäre die Zuchtwertschätzung ratsam, um auch innerhalb der freien Tiere eine genetische Differenzierung zu ermöglichen. Das setzt aber eine, wenn auch geringe, Erblichkeit voraus. Gleichzeitig können dysplastische Hunde, die aus einem guten familiären Umfeld kommen, eine züchterische Chance bekommen. Da keine Erblichkeit nachweisbar ist, muss auch hier - wie in anderen Rassen - von einer nur geringen Erblichkeit ausgegangen werden. Bei der Merkmalsbeschreibung sollte für die Zuchtwertschätzung auf Grund der Erkenntnisse ein Ja/Nein-Merkmal (ED-frei bzw. ED-nicht frei) unterstellt werden, unabhängig vom ED-Grad. In dieser Situation ist es elementar wichtig, keine Zuchtsperre auszusprechen! Tiere mit ED-Symptomen sollten, wenn sie gute Jagdhunde sind, in der Zucht zeigen, ob es sich im Einzelfall um ein Haltungs- oder Ernährungsproblem handelt. Es sind viele Fälle denkbar, bei denen Ernährungs- und Haltungsfehler zur Dysplasie führen. Einige könnten durch Zuchtwertschätzung erkannt und durch Nachzuchtergebnisse rehabilitiert werden. Bei Zuchtsperren scheidet das aus. Um mehr Klarheit über ED-Vererbung bei Wachtelhunden und/oder die Güte der Diagnostik zu erhalten, auch unabhängig von der Einführung einer Zuchtwertschätzung, sollten ED-betroffene Hunde für mindestens/maximal 2 Würfe mit entsprechender Nachzuchtkontrolle zugelassen werden.

Das Phänomen von IOCH sollte auf Grund der Ergebnisse nicht dem Komplex der ED hinzugerechnet werden. Es scheint sich hier um ein separates Problem zu handeln.

Giessen, den 24.5.2016

© TG-Verlag Giessen