



Breeding Experience with White Boxers

From Intuition to Practice, Guided by Knowledge
Dall'intuizione alla pratica, attraverso lo studio



05 Sep 2026

Presented by Stefano Bartolini and Daniele Proietto.



So... apparently
I shouldn't be
here!

2

Introduzione a cura di Stefano.

Introduction by Stefano.

Introduction

This presentation tells the story of a long and demanding journey beyond the myths:

- **from rumours to ethical questions;**
- **from intuition to breeding experience supported by scientific research and regulatory recognition.**

Questa presentazione racconta la storia di un lungo e impegnativo percorso oltre i miti:

- dalle dicerie agli interrogativi etici;
- dall'intuizione all'esperienza di allevamento, sostenuta dalla ricerca scientifica e dal riconoscimento normativo.



The History of Casa Bartolini

La storia di Casa Bartolini



Recognize Virtues and Faults

Imparare a riconoscere pregi e difetti



But first... how should we look at white Boxers?



Ma prima... come dovremmo guardare ai Boxer bianchi? ₆

Augusto di Prima Porta, nota anche come Augusto loricato, è una statua romana che ritrae l'imperatore Augusto, databile agli inizi del I secolo d.C.

Il bianco tende a “espandere” visivamente le forme: i contorni risultano più evidenti e il corpo può sembrare più largo e voluminoso.

Il nero e i colori scuri tendono a “restringere” visivamente, facendo apparire una figura più slanciata.

Augustus of Prima Porta, also known as Augustus loricatus, is a Roman statue depicting the Emperor Augustus, dating to the early 1st century AD.

White tends to visually “expand” shapes: the contours appear more pronounced, and the body may seem wider and more voluminous.

Black and dark colors tend to visually “slim” the figure, making it appear more slender.

A different dress color, a different look.



Un colore diverso del vestito, un look diverso.

7

La foto originale è quella centrale. Le altre due immagini sono state elaborate da Daniele Proietto con l'uso dell'IA.

Apprezzerne pregi e difetti in soggetti di colori diversi richiede attenzione.

A colpo d'occhio il bianco sembra più massiccio.

Nel Boxer l'effetto può essere particolarmente evidente perché il **mantello tigrato crea linee e contrasti verticali/diagonali** che possono far percepire il corpo come meno massiccio.

Un Boxer bianco, soprattutto se ha una grande superficie uniformemente chiara, può invece apparire **più "pieno", largo e imponente**. Pertanto **appare più simile ad un Bulldog, ma in realtà è solo un effetto ottico**.

The original photo is the one in the center. The other two images have been edited by Daniele Proietto using AI.

Appreciating the strengths and weaknesses of subjects with different coat colors requires careful attention.

At first glance, the white one appears more massive.

In Boxers, the effect can be particularly noticeable because the **brindle coat** creates vertical and diagonal lines and contrasts that can make the body appear **less bulky**.

A **white Boxer**, especially one with a large, uniformly light-colored surface, may instead appear fuller, broader, and more imposing. As a result, **it may look more similar to a Bulldog, but in reality, this is merely an optical illusion.**

Bloodlines

Le linee
di sangue

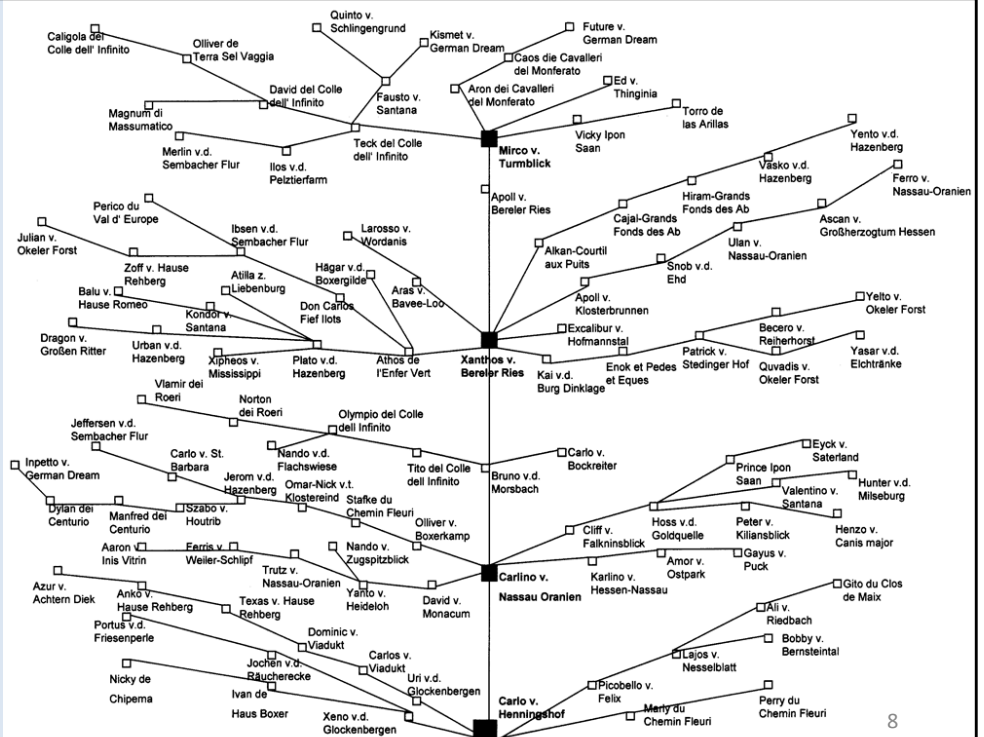


Grafico realizzato da Peter Holzhausen.

Chart created by Peter Holzhausen.

The Importance of Brood Bitches

L'importanza delle fattrici



They have always been part of the breed...

...and always will be.



Sono sempre nati...

... e faranno sempre parte della razza

10

Fintanto che continueremo ad accoppiare cane con bianco (flashy), continueranno a nascere.

As long as we continue breeding dogs with white markings (flashy), they will continue to be born.



The Ethical Question: What should we do with them?

L'interrogativo etico:
cosa farne?

11

In passato venivano eliminati. Io invece li ho sempre lasciati vivere.

In the past, they were put down. I, on the other hand, have always let them live.

What was thought about White Boxers...

- They are sick.
- They become deaf and blind.
- They should be euthanized at birth.
- They take milk away from the Fawn and Brindle puppies because they will die anyway.
- If they survive, they should not be used for breeding because they carry genetic defects and will cause the breed to revert to the Bulldog.

...said by those who had never seen them grow up!



12

Cosa si pensava dei Boxer bianchi...

- Sono malati
- Diventano sordi e ciechi
- Vanno eliminati alla nascita
- Rubano il latte ai fulvi e ai tigrati, tanto muoiono
- Se sopravvivono, non vanno usati in riproduzione perché portano tare e si ritorna al Bulldog

...detto da chi non li aveva visti crescere!

La mia esperienza, invece, diceva il contrario. Lasciandoli vivere, non ho mai riscontrato problemi di salute, anzi...

[see slide]

My experience, however, told me otherwise. By allowing them to live, I never encountered any health problems—in fact, quite the opposite...



From Intuition to Experience

Dall'intuizione
all'esperienza

13

Non ho seguito la massa, anzi mi sono battuto per loro.

I didn't follow the crowd; on the contrary, I stood up for them

Italia di Casa Bartolini

The First Italian White Boxer with a Pedigree



Born in 2003, she obtained her pedigree in 2005, after two years of discussions with ENCI.

Nata nel 2003, ottiene il Pedigree nel 2005, dopo due anni di interlocuzioni con l'ENCI.

14

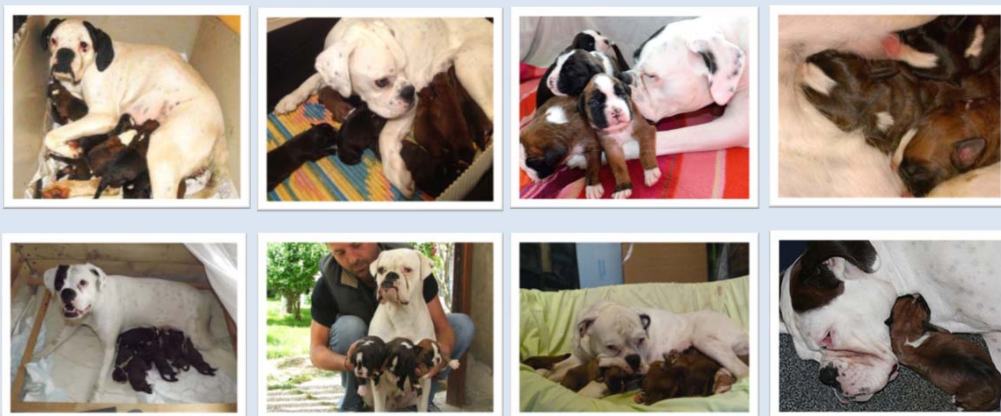
Nel 2005, dopo quasi due anni di «mediazioni» con l'ENCI, io e Daniele riuscimmo ad ottenere il rilascio dei pedigree ai boxer bianchi. La cosa non è passata inosservata ed in tanti si sono rivolti a noi per farci vedere i cuccioli nati dai loro bianchi.

In 2005, after almost two years of “negotiations” with the ENCI, I and Daniele managed to obtain the issuance of pedigrees for white Boxers.

This did not go unnoticed, and many people contacted us to show us the puppies born from their white Boxers.

Validation from early experiences

Le conferme dalle prime esperienze



Healthy puppies that meet the breed standard

Cuccioli sani ed in standard

15

Dopo il rilascio del primo pedigree, molti si sono rivolti a noi per presentare le loro cucciolate sperimentali fatte con i Boxer Bianchi.

Solo nei primi anni, come allevamento, abbiamo seguito oltre 25 cucciolate per un totale di oltre 100 cuccioli.

Ad oggi probabilmente siamo quelli che hanno più esperienza pratica in materia.

In accordo a quanto aveva già previsto il genetista Cattanch, abbiamo riscontrato che dai bianchi nascono cuccioli normali, sani come quelli nati da genitori «colorati».

In alcuni casi abbiamo siamo già oltre la quarta generazione e tutto è normale.

After the release of the first pedigree, many people approached us, presenting their 'experimental' litters bred with White Boxers.

In the early years alone, as a kennel, we followed more than 25 litters, for a total of over 100 puppies.

To this day, we are probably the people with the most practical experience in this field.

As the geneticist Cattanch had already predicted, we found that white Boxers produce normal, healthy puppies, just like those born to "colored" parents.

In some cases, we have already reached the fourth generation, and everything is completely normal.

Problem Analysis



Collaborations with the University of Pisa – Veterinary Medicine

Collaborazioni con Università veterinaria di Pisa

Survey of 200+ white Boxers: only 1 deaf!

Sondaggio con oltre 200 Bianchi: 1 solo sordo!



16

Abbiamo condotto una survey con la nostra associazione, l'Italian Boxer Club, e su oltre 200 Boxer bianchi sono uno era stato riportato come sordo.

Sono stati compiuti anche degli studi sotto l'egida dell'Università di Pisa, con cui l'Allevamento di Casa Bartolini ha una convenzione. Tutto risulta nella norma.

We conducted a survey with our association, the Italian Boxer Club, and among more than 200 White Boxers, only one had been reported as deaf.

Studies have also been conducted under the auspices of the University of Pisa, with which Casa Bartolini Kennel has an agreement. Everything was found to be within normal parameters.

Coat colours



FAWN



BRINDLE

17

I colori di fondo del Boxer sono soltanto due: «**fulvo**» e «**tigrato**»; ciò è sancito dallo standard e confermato dalla genetica.

Lo standard di razza prescrive altresì che «**le macchie bianche non sono da respingere**», affermando così la volontà di mantenere nella razza questa caratteristica.

Specialmente nei tigrati, la presenza di questo tratto rende la testa meno cupa e il cane risulta più d'effetto ed apprezzabile.

E quindi cosa sono i cosiddetti Boxer bianchi?

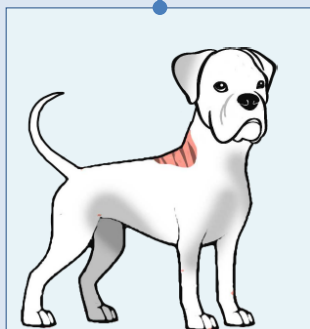
The Boxer's background coat colors are only two: "**fawn**" and "**brindle**"; this is established by the breed standard and confirmed by genetics.

The breed standard also states that "**white markings are not to be rejected**," thus expressing the intention to preserve this characteristic within the breed.

Especially in brindle Boxers, the presence of this trait makes the head appear less dark, giving the dog a more striking and appealing appearance

So, what are the so-called white Boxers?

Who are the “white Boxers”?



Brindle or fawn Boxers with «white markings exceeding one-third of the ground color».

Boxer tigrati o fulvi in cui il «bianco eccede più di un terzo del colore di fondo».

18

Passo la parola a Daniele.

I «Boxer Bianchi» o più correttamente i «Boxer in cui il bianco eccede più di un terzo del colore di fondo» sono, di fatto, Fulvi o Tigrati con macchie bianche particolarmente estese.

Molti boxer cosiddetti «bianchi» presentano infatti zone di pelo fulve o tigrate che comprovano che il bianco non possa essere inteso come un terzo ed ulteriore colore.

I'll hand it over to Daniele.

“White Boxers,” or more correctly, “Boxers in which white exceeds one third of the base color,” are in fact Fawn or Brindle Boxers with particularly extensive white markings.

Many so-called “white” Boxers actually have areas of fawn or brindle coat, which demonstrate that white cannot be considered a third and additional color.

Breeding from White Boxers



“Type and sound construction are far more important than color.”

Friederun Stockmann, Boxer-Blätter, 1932.
in opposition to the then-existing ban on breeding white Boxers.

The problems that need to be addressed in the breed are other issues, such as **heart disease, renal dysplasia, etc.**, and certainly not the fact that a puppy is the offspring of a white parent.

I problemi della razza da combattere sono altri come le **cardiopatie, displasie renali, ecc.** e non certo il fatto che un cucciolo sia figlio di un genitore bianco.

Orazio di Casa Bartolini



Born on 14 December 2013

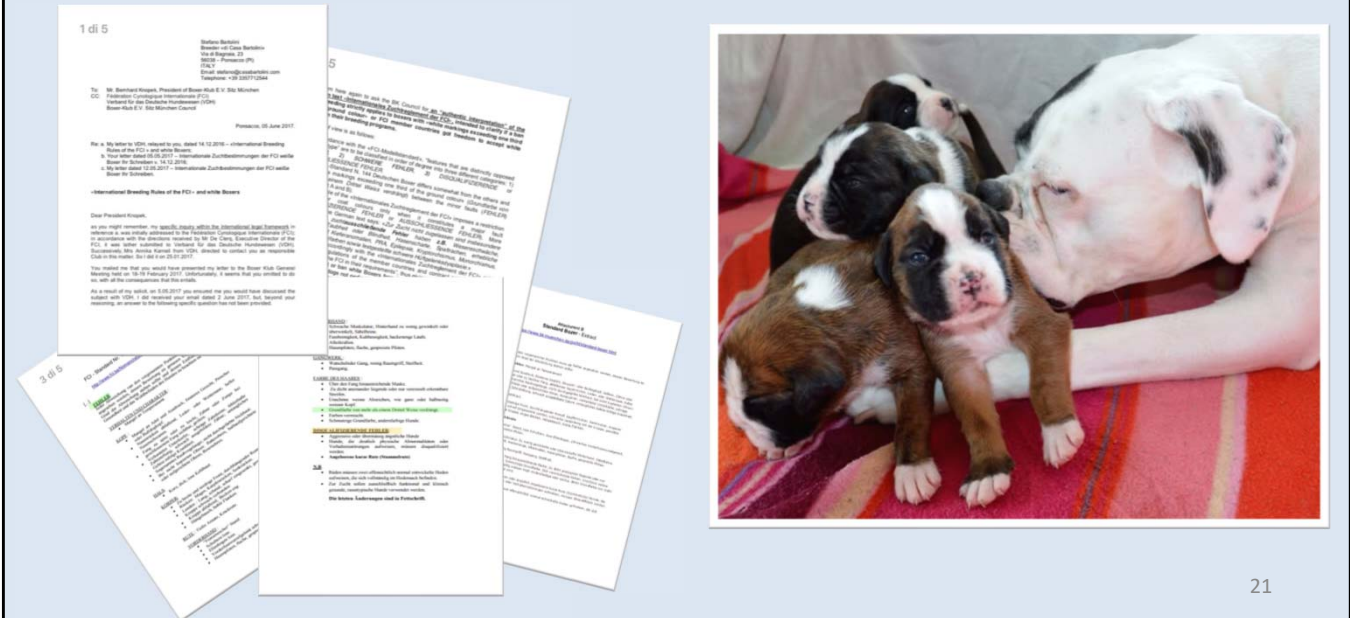
Orazio di Casa Bartolini, nato nel 2013, era il soggetto di spicco della sua cucciolata. Ha ottenuto numerosi riconoscimenti in prestigiose esposizioni canine di alto livello e, considerate le sue eccezionali qualità, sarebbe stato un soggetto di grande valore per un programma di allevamento.

Come dimostra questo caso, può accadere che il miglior cucciolo di una cucciolata — per struttura, angolazioni, linea dorsale, testa, proporzioni, temperamento, carattere e qualità complessive — sia bianco. In circostanze di questo tipo, una restrizione alla riproduzione può diventare fortemente limitante, impedendo di fatto agli allevatori di utilizzare il soggetto migliore e costringendoli invece a scegliere una “seconda scelta” per i futuri programmi di allevamento.

Orazio di Casa Bartolini, born in 2013, was the outstanding puppy of his litter. He earned numerous accolades at prestigious, top-level dog shows and, given his exceptional qualities, would have been a highly valuable addition to a breeding program.

As this case illustrates, it can happen that the best puppy in a litter—considering structure, angulation, topline, head, proportions, temperament, character, and overall quality—is white. In such circumstances, a breeding restriction can become highly limiting, effectively preventing breeders from using the best candidate and forcing them instead to select a “second choice” for future breeding programs.

2016-2017 – FCI and Boxer-Klub e.v.



21

Tra il 2016 e il 2017 abbiamo avviato le interlocuzioni sia con la FCI che con il Boxer-Klub di Monaco, approfondendo le ragioni dei divieti e stimolando la rimessa in riproduzione dei Boxer bianchi.

Iniziammo così un percorso che porterà ad una svolta.

Between 2016 and 2017, we initiated discussions with both the FCI and the Boxer-Klub of Munich, examining in greater depth the reasons behind the breeding restrictions and advocating for the reintroduction of white Boxers into breeding programs. This is how we begin a journey that will lead to a turning point.



2018 – ATIBOX



358 Sufficient Horseboxers Corona Extra Løkken, Birgit Oppdal Norway

White boxer with one colored ear. Medium sized. Square in body. Flat in forehead. Good stop. Needs more filling in the muzzle. Very bright eyes. Good bite but missing some teeth. Strong neck. Needs more forechest. Needs more angulation in front and behind. Moves with parallel and fluent steps. Shows well. Nice temperament.

350 Disqualified Bora De Santa Barbora Miñarro García, Cayetano Posada De Llanes Spain
349 Cancelled Birkeboxer-Nera Stålesen, Line 4200 Norway

Judge: Tuula Seppälä

22

Nel 2018, all'ATIBOX è stato presentato anche un soggetto bianco, iscritto in classe «libera tigrati»

La foto ritrae appunto la fase di giudizio.

È interessante notare come in questa manifestazione ufficiale organizzata in Svezia, il soggetto non sia stato squalificato. Anche in Norvegia i bianchi sono ammessi in esposizione e vincono regolarmente su fulvi e tigrati.

In 2018, a white Boxer was also presented at ATIBOX, entered in the "Brindle Open Class."

The photograph shows the dog being judged.

It is interesting to note that, at this official event held in Sweden, the dog was not disqualified. In Norway, too, white Boxers are allowed to compete in shows and regularly win over fawn and brindle Boxers.

2018 – Consultations with the Italian Kennel Club (ENCI)



Boxer bianco = tigrato o fulvo
con bianco invasivo

FEDERATION CYNOLOGIQUE INTERNATIONALE (FCI) (AISBL)

Place Albert 1^{er}, 13, B – 6530 Thuin (Belgique), tel : +32.71.59.12.38, fax : +32.71.59.22.29, internet : <http://www.fci.be>

STANDARDIZED NOMENCLATURE OF COAT COLOURS IN DOGS

Spotting: spotted coats

“Spotting” has become the synonym for “white spotting”. Spotting can be limited, moderate or invasive. The basic colour is to be identified (even if reduced to coloured markings on the ears) and then “limited spotting”, “moderate spotting” or “invasive spotting” will be added. For example: “black with fawn markings, with limited spotting”, “sand with overlay, masked, with moderate spotting”, “fawn brindle, with invasive spotting”. There is the possibility of increasing the number of categories and of describing the coat in a different manner, for example:

- fawn, with slight white markings,
- black with fawn markings, with white markings (which will be converted to “black with fawn and white markings”),
- sand with overlay, masked, and white,
- fawn brindle, with invasive white,
- fawn with overlay, with very invasive white. If one prefers, “white with fawn markings, with overlay”.

23

Nel 2018 abbiamo sostenuto un lungo confronto con il Consiglio Direttivo dell’ENCI, pervenendo alla conclusione che i «Boxer bianchi» sono parte della razza (non qualcosa di alieno) e che, in accordo al documento della FCI richiamato in lastrina, vanno indicati come «Fulvi o Tigrati con bianco invasivo».

In 2018, we engaged in extensive discussions with the ENCI Board of Directors, ultimately reaching the conclusion that “white Boxers” are part of the breed (not something foreign to it) and that, in accordance with the FCI document referred to on the slide, they should be designated as “Fawn or Brindle with excessive white markings.”

What do the books really tell us about white Boxers?



...From 1876 to the Present Day: their History, but very little about their Genetics!

24

Nei primi anni 2000, per un errore di distrazione, una femmina bianca che avevo in casa venne coperta da un maschio tigrato solido. Due mesi dopo mi ritrovai con una cucciolata nella quale tutti i soggetti presentavano quelle perfette marcature bianche — sul petto, sulla canna nasale, sui calzini e sulla coda — che tanto piacciono in esposizione. La domanda sorse spontanea: **com'è possibile?**

Come potete vedere dalla foto, sono un appassionato collezionista di libri sul Boxer. Incuriosito da quell'esperienza, provai quindi a cercare delle risposte nei testi che avevo a disposizione. Eppure, dal 1876 fino ai giorni nostri, non vi è praticamente nulla sulla genetica del bianco nel Boxer.

Nulla neanche nei libri specifici di genetica che vedete a destra nella foto.

Questo perché, come vedremo nel corso della presentazione, i meccanismi genetici alla base della trasmissione del bianco nel Boxer e, soprattutto, le sue implicazioni, sono stati chiariti soltanto in tempi relativamente recenti.

Da questi libri possiamo però recuperare una cosa molto importante: **la storia, lunga e travagliata, dei Boxer bianchi.**

Ed è proprio da qui che partiremo: nelle prossime slide ripercorreremo le tappe più significative di questa storia, per arrivare poi a comprendere cosa sappiamo oggi sulla genetica del bianco nel Boxer.

In the early 2000s, due to a moment of inattention, a white female I had at home was

bred to a solid brindle male. Two months later, I found myself with a litter in which every puppy displayed those perfect white markings — on the chest, muzzle, socks, and tail — that are so highly appreciated in the show ring.

The question naturally arose: **how is that possible?**

As you can see in the photo, I am an avid collector of books about the Boxer. Intrigued by that experience, I therefore tried to find some answers in the books I had available. Yet, from 1876 to the present day, there is virtually nothing about the genetics of white coloration in the Boxer.

Nothing, either, in the specific genetics books you can see on the right-hand side of the photo.

This is because, as we will see throughout this presentation, the genetic mechanisms underlying the inheritance of white coloration in the Boxer — and, above all, its implications — have only been clarified relatively recently.

However, these books do provide us with something very important: **the long and troubled history of white Boxers.**

And that is precisely where we will begin. In the following slides, we will retrace the most significant stages of this history, before moving on to understand what we know today about the genetics of white coloration in the Boxer.

Key Milestones in the History of White Boxers

- **1925.** Revision of the breed standard, excluding white and black coats.
- **1927.** As announced in 1925, spotted, white, and black Boxers were excluded from registration in the studbook.
- **1934.** The ban on breeding white Boxers was revoked; among its supporters was Friederun Stockmann.
- **1937.** A maximum number of spotted puppies that could be bred was established.
- **1938.** Revision of the breed standard, with the exclusion of parti-coloured Boxers.
- **1939.** The *Reichsfachgruppe Deutsches Hundewesen* was declared an autonomous *Reich* association and placed under the direct command of the Army.
- **1 June 1941.** In Germany, a ban on breeding white and black Boxers was established.

25

Siamo partiti con l'allevare i bianchi, poi questi hanno avuto una storia travagliata!

1925. Revisione dello standard con esclusione del mantello bianco e nero.

1927. Come preannunciato nel 1925, esclusione dall'iscrizione nel libro delle origini tutti i soggetti pezzati, bianchi e di colore nero.

1934. Revoca del divieto di allevare boxer bianchi, tra i sostenitori la signora Friederun Stockmann.

1937. Si stabilisce un numero massimo di cuccioli pezzati che era acconsentito allevare.

1938. Revisione dello standard con esclusione dei pezzati.

1939. La Reichsfachgruppe Deutsches Hundewesen viene dichiarata associazione autonoma del Reich e sottoposta al diretto comando dell'esercito.

1941, 1 giugno. In Germania viene stabilito il divieto di allevamento dei boxer bianchi e neri.

(see slide)

We started by breeding the whites, but they have had a troubled history!

Key Milestones in the History of White Boxers

- **1 January 1971.** The German Boxer Club began issuing pedigrees for all Boxer puppies, regardless of coat colour.
- **2005.** The ENCI issued the first pedigree in Italy to a white Boxer, Italia di Casa Bartolini.
- **12 September 2016.** At the invitation of the Norsk Boxerklubb, the Norwegian Kennel Club lifted the ban on breeding white Boxers.
- **27 May 2018.** For the first time, a Norwegian white Boxer was entered at an ATIBOX event as a Brindle in the Open Class.
- **18 July 2018.** The first officially registered litter in Norway bred from a white Boxer bitch was born.
- **1 December 2018.** For the first time, a white Boxer participated in a Danish dog show alongside Fawns and Brindles, receiving a “Promising” rating in the Baby Class.

26

1971, 1 gennaio. Il Boxer Klub tedesco rilascia il pedigree a tutti cuccioli di boxer, indipendentemente dal colore.

2005. L'ENCI rilascia primo pedigree ad un Boxer bianco, Italia di Casa Bartolini

In Italia siamo arrivati al riconoscimento dei pedigree per i Boxer bianchi molto più tardi rispetto alla Germania. Fino ad allora, infatti, se ne vedevano pochissimi in giro, poiché venivano considerati un segno di cattiva selezione.

2016, 12 settembre. Il Kennel Klub Norvegese, su invito del Norsk Boxerklubb, rimuove il divieto di riproduzione dei boxer Boxer Bianchi.

2018, 27 maggio. Per la prima volta una Boxer bianca norvegese viene iscritta all'ATIBOX come Tigrata in classe Libera e presentata insieme agli altri “Colorati”

2018, 18 luglio. Presso l'allevamento norvegese MossBox, nasce la prima cucciolata da genitore “Bianco” registrata ufficialmente. La madre, dal manto candido, è la norvegese Stagedive's Snowflake ed il padre è il danese Kulsvierkrogen's Calycantus.

2018, 1 dicembre. Il giudice Franco Marzo, Vice-Presidente del Boxer Club d'Italia, qualifica come “Promettente” in classe Baby Kulsvierkrogen's Freesia, il primo soggetto “Bianco” a partecipare ad un'esposizione danese insieme a Fulvi e Tigrati.

Il movimento a favore della reintroduzione dei Boxer bianchi nella riproduzione è stato particolarmente attivo nel Nord Europa.

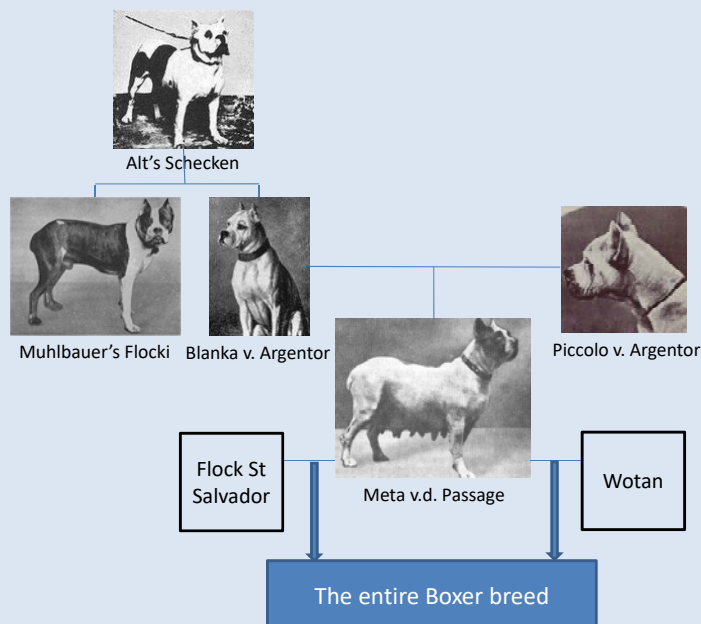
(See first part of the slide)

In Italy, the recognition of pedigrees for white Boxers came much later than in Germany. Until then, very few of them could be seen, as they were considered a sign of poor breeding selection.

(See following part of the slide)

The movement in favor of reintroducing white Boxers into breeding was particularly active in Northern Europe.

In the beginning, we were white!



27

Cerchiamo di comprendere meglio cosa intendiamo dire quando affermiamo che l'allevamento dei Boxer è iniziata con i bianchi.

Meta è considerata la **madre della razza** ed è stata accoppiata con i due grandi capostipiti, Flock e Wotan.

Da quanto è noto, sia Wotan che Flock non registravano bianco tra i loro diretti antenati, pertanto è lecito supporre che questo carattere sia stato trasmesso da Meta in cui era ben evidente e riconducibile al Bulldog Tom, ma anche a Lechner's Box, nato da una femmina importata dalla Francia e registrata in Germania come Alt's Flora.

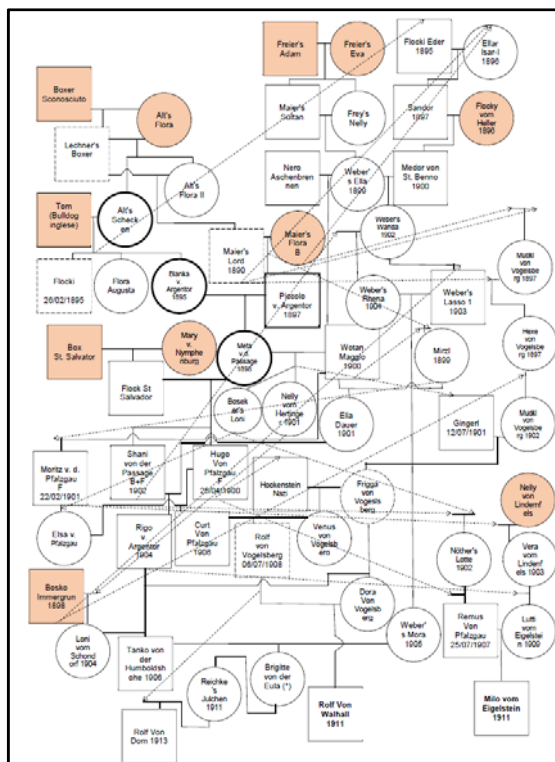
Da notare le colorazioni di Flocki e Box che ricordano il Bull Terrier. Su questo aspetto torneremo più tardi.

Let us try to better understand what we mean when we say that the breeding of Boxers began with the whites.

Meta is considered the **mother of the breed** and was bred to the two great foundation sires, Flock and Wotan.

As far as is known, neither Wotan nor Flock had white among their direct ancestors. It is therefore reasonable to assume that this trait was passed on by Meta, in whom it was clearly evident and could be traced back to the Bulldog Tom, but also to Lechner's Box, who was born from a female imported from France and registered in Germany as Alt's Flora.

It is worth noting the color patterns of Flocki and Box, which are reminiscent of the Bull Terrier. We will return to this aspect later.



The ancestors

As far as is known, neither Wotan nor Flock had any white among their direct ancestors.

It is therefore reasonable to assume that this trait was passed on through Meta, in whom it was clearly evident and could be traced back to the Bulldog Tom, but also to Lechner's Box, who was born to a female imported from France and registered in Germany as Alt's Flora.

28

Al centro della slide ritroviamo Meta che è stata presentata nella precedente slide. I box colorati rappresentano i capostipiti da cui discendono i due grandi riproduttori Rolf von Walhall e Milo vom Eigelstein.

La base della razza su cui si è lavorato per quasi due decenni è riconducibile ad una decina di soggetti ed è stata costituita facendo largo uso dell'*inbreeding* sia a partire dall'accoppiamento di con Alt's Flora con un boxer sconosciuto e a cui è stato aggiunto sangue bulldog tramite Tom, che dai lavori su Freier's Adam e Freier's Eva.

In particolare, **Nelly vom Lindernfels non apporta del sangue del tutto nuovo dato** che nel suo pedigree (non riportato per motivi di spazio) ritroviamo Gingerl più volte Meta e Rigo von Argentor. Già nel 1948 Delinger faceva notare come tutti i vincitori dell'epoca discendessero dalla linea paterna di Box St. Salvator, padre di Flock St Salvator.

Su questa linea maschile troviamo anche **Rolf vom Vogelsberg**, noto soggetto divenuto di proprietà dell'allevatrice Friederun Stockmann (allevamento von Dom). La carriera di Rolf fu limitata dallo scoppio della prima guerra mondiale. Lui fece parte della sessantina di Boxer che entrarono in servizio nel 1914. Questo fu momento di promozione per l'allevamento del Boxer, nonostante la razza avesse il riconoscimento di cane da polizia che arrivò solo nel 1925 (per Derlinger). Sfortunatamente molti soggetti non fecero ritorno a casa, ma ebbero modo di dimostrare sul campo le proprie qualità.

Da **Rolf vom Vogelsberg**, si arriva a suo figlio **Rolf vom Valhall**, al termine della prima guerra mondiale, ricostruì l'intero allevamento. Come ci ricorda, la Stockmann, Milo vom Eigelstein, l'altro grande soggetto contemporaneo di Rolf, morì durante il primo anno di guerra e la sua influenza è stata pertanto limitata.

Takeaway: Questo fa riflettere su quanto possa essere stato limitato già in partenza il bacino genetico della razza.

At the center of the slide, we find Meta, who was introduced in the previous slide. The colored boxes represent the foundation stock from which the two great sires, Rolf von Walhall and Milo vom Eigelstein, descended.

The foundation of the breed that was worked on for nearly two decades can be traced back to around ten individuals and was established through extensive use of inbreeding. This began both with the mating of Alt's Flora to an unknown Boxer, to which Bulldog blood was later introduced through Tom, and with the breeding work carried out with Freier's Adam and Freier's Eva. In particular, Nelly vom Lindernfels did not introduce entirely new blood, since her pedigree (not shown here for reasons of space) includes Gingerl, Meta several times, and Rigo von Argenton. As early as 1948, Delinger pointed out that all the winners of that period descended from the paternal line of Box St. Salvator, the sire of Flock St. Salvator.

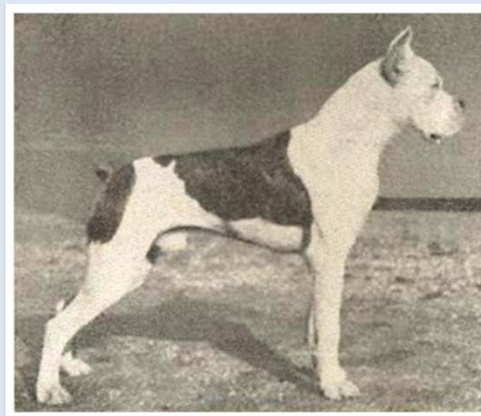
Also belonging to this male line is Rolf vom Vogelsberg, a well-known Boxer who later became the property of breeder Friederun Stockmann (von Dom kennel). Rolf's career was cut short by the outbreak of the First World War. He was among the approximately sixty Boxers that entered military service in 1914. This proved to be an important moment in promoting Boxer breeding, even though the breed was not officially recognized as a police dog until 1925 (according to Derlinger). Unfortunately, many of these dogs never returned home, but they had the opportunity to demonstrate their qualities in the field.

From Rolf vom Vogelsberg, we eventually arrive at his son, Rolf vom Valhall, who, at the end of the First World War, rebuilt the entire kennel. As Stockmann herself reminds us, Milo vom Eigelstein, Rolf's other great contemporary, died during the first year of the war, and his influence was therefore limited.

Takeaway: This makes us reflect on just how limited the breed's genetic pool may already have been from the outset.

The male bloodline

- Rolf von Walhall – 1911
- Moritz vom Goldrain – 1918
- Cäsar von Deutenkofen – 1921
- Granti von Struthio – 1925
- Canis von Hassia – 1928
- **Emir von Schillerstein – 1933**
- Lump von Menchendahl – 1935
- Cerberus vom Haus Germania – 1938
- Leoncillo's Alf – 1941
- Faust vom Haus Germania – 1944
- Winkinglight Vanquisher – 1949
- Winkinglight Jandan Jupiter – 1951
- Witherford Crystal Clear – 1956
- Witherford Dawn Sky – 1958
- Witherford Hot Chestnut – 1960
- Carlo ut Gütsel – 1965
- Iko von Springbach – 1967
- Carlo vom Henningshof – 1972
- Carlino von Nassau-Oranien – 1975



Emir von Schillerstein

Born in 1933 (the year before the ban on breeding white dogs was lifted in Germany), Emir was a great-grandson of Cäsar von Deutenkofen, and his mother was a von Dom, Rea.

29

Oggi abbiamo un'unica linea maschile presente nei pedigree europei ed è questa.

Tra i vari soggetti vi è EMIR, in foto. Era nato nel 1933 e se nel 1934 non fosse stato rimosso il divieto di allevamento, non avremmo oggi i nostri Boxer.

Da Witherford Hot Chestnut discendono, quattro pietre miliari dell'allevamento europeo nate tra il 1965 ed il 1975. Nell'ordine sono: Carlo ut Gütsel, Iko von Springbach (nato dall'accoppiamento tra due fratelli da parte di padre), Carlo von Hennighsof e Carlino von Nassau Oranien.

La discendenza maschile di Carlino oggi domina incontrastata il panorama europeo.

Tutte le altre discendenze maschili presenti fino a pochi anni fa, hanno finito per lasciargli il passo e con molta probabilità sono totalmente estinte in Europa.

Today, we have a single male line represented in European pedigrees, and this is it.

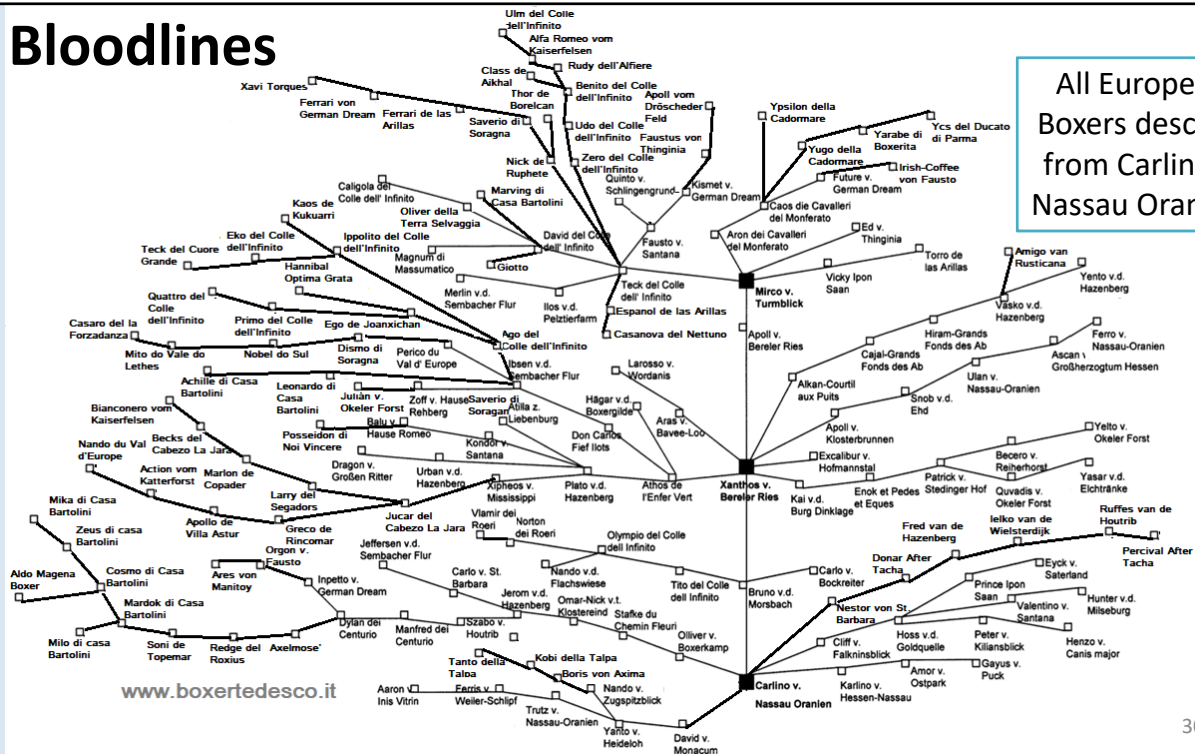
Among the various individuals is EMIR, pictured here. He was born in 1933, and had the breeding ban not been lifted in 1934, we would not have the Boxers we know today. From Witherford Hot Chestnut descend four milestones of European Boxer breeding, born between 1965 and 1975. In chronological order, they are: Carlo ut Gütsel, Iko von Springbach (born from a mating between two paternal half-brothers), Carlo von Hennighsof, and Carlino

von Nassau Oranien.

Today, the male descendants of Carlino dominate the European breeding scene unchallenged.

All the other male lines that were still present until just a few years ago have ultimately given way to this one and, in all likelihood, are now completely extinct in Europe.

Bloodlines



Ho ampliato il grafico realizzato da Peter Holzhausen con quei soggetti che, per quanto ho all'attenzione, hanno maggiormente contribuito negli ultimi anni.

Possiamo considerare **Carlino v. Nassau Oranien** quale padre dell'attuale Boxer europeo. Vi invito a controllare la line paterna dei pedigree dei cani che avete ora.

Tutti soggetti di maggior rilievo, eccetto Plato, erano portatori del bianco. I soggetti con le giuste marcature bianche su testa, petto e zampe, hanno dominato nei ring e nella riproduzione. È evidente come il gene del bianco sia stato sempre parte della razza.

Takeaway:

- Il bacino genetico del Boxer è stato ampiamente selezionato e filtrato nel corso del tempo e forse oggi è più ristretto di quanto potremmo immaginare.
- Le varianti genetiche responsabili della colorazione bianca del mantello nei Boxer sono state progressivamente filtrate e sono ormai ben documentate e conosciute.

— — —

I have expanded the chart created by Peter Holzhausen with those individuals who, to the best of my knowledge, have made the greatest contribution in recent years.

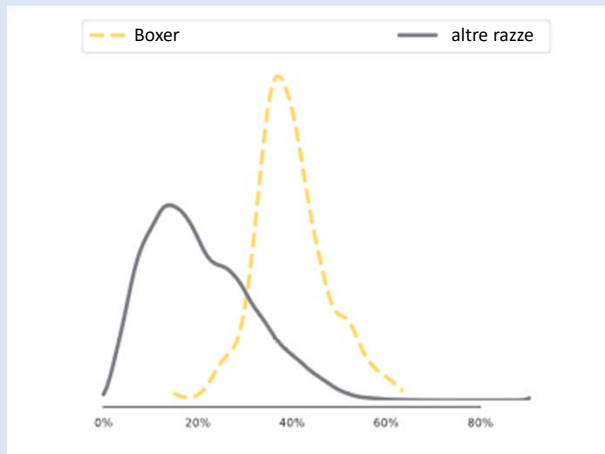
We can consider **Carlino v. Nassau Oranien** as the father of the modern European Boxer. I invite you to check the paternal line in the pedigrees of the dogs you currently have.

All the most influential individuals, with the exception of Plato, carried white markings. Those with the correct white markings on the head, chest, and legs dominated both in the show ring and in breeding. It is evident that the white gene has always been part of the breed.

Takeaway:

- **The Boxer gene pool has been extensively selected and filtered over time, and perhaps today it is narrower than we might imagine.**
- **The genetic variants responsible for the white coat coloration in Boxers have been progressively filtered out and are now well documented and understood.**

Coefficient of Inbreeding



Boxers avg COI is 38%

COI is a measure of how closely related their parents were. When parents are related, they can pass down identical copies of the same genes. The higher the number, the more closely related the parents

Source:  **embark**

31

La selezione operata nel corso dei decenni in cui sono stati estromessi i «Boxer Bianchi», ci consegna oggi una razza in cui non esistono altre forme fenotipiche di bianco esteso che non siano espressione del tratto a dominanza incompleta recentemente scoperto.

The selection carried out over the decades, during which “White Boxers” were excluded from breeding, has left us today with a breed in which there are no other phenotypic forms of extensive white that are not an expression of the recently discovered semi-dominant trait.

Genetics



Bruce M Cattnach BSc PhD DSc FRS

www.steynmere.co.uk

- 1992 - Bobtail Boxers



Steynmere Pearl aka Polly and her crossbred litter – 1993



Jane, the first bob-tail

- 2019 - His written legacy on White Boxer genetics



32

I primi veri studi sulla colorazione del Boxer risalgono agli anni '70, ma la genetica del Boxer è stata chiarita solo recentemente, tra gli anni '90 e il 2010/2020.

Un contributo fondamentale è stato dato dal dr Cattnach, genetista, giudice e allevatore di Boxer.

Ricordiamo che per dare vita ai Bobtail Boxer (cani anuri, selezionando il gene dal Corgi) impiegò appunto una femmina bianca, Pearl, e successivamente Jane.

Mi è d'obbligo ricordare anche il suo ultimo documento del 2019, chiestogli da me e a cui modestamente ho cooperato, con cui a livello mondiale è stata riaperta la discussione sulla possibilità di riaprire alla riproduzione dei Bianchi.

The first serious studies on Boxer coat coloration date back to the 1970s, but the genetics of the Boxer breed were only clarified relatively recently, between the 1990s and the 2010s/2020s.

A fundamental contribution was made by Dr. Cattnach, a geneticist, judge, and Boxer breeder. It is worth remembering that, in order to produce Bobtail Boxers (naturally tailless dogs, selecting a gene from Corgi), he used a white female, Pearl, and later Jane.

I must also mention his latest paper, published in 2019, which I personally asked him to prepare and to which, modestly, I also contributed. This document reopened, at an international level, the discussion about the possibility of allowing white Boxers to be used again for breeding.

Breeding from white Boxers



- The white Boxer is not at risk of any defects other than the low risk of deafness (less than 2%).
- The primary effect of the responsible s^w gene involves pigment cell migration.
- White Boxers compared to flashy Boxers, differ only by the more restricted level of pigment cell migration, and they are not at greater risk of major inherited disease.
- Ban them for breeding based on imagined abnormality has no scientific justification.

33

Questi sono i punti salienti tratti dal documento scritto nel 2019 dal dr Cattanach e che è qui disponibile: <http://www.boxertedesco.it/allevare-dai-boxer-bianchi/>

These are the key points taken from the document written by Dr. Cattanach in 2019, which is available here: <http://www.boxertedesco.it/allevare-dai-boxer-bianchi/>

Pigment cell migration



Illustrative image generated using AI by Daniele Proietto; not intended as a scientifically accurate representation.

“Before birth, **pigment cells** in the foetus are confined to **paired sites** along the back near the spine, from head to tail. There may be three such sites on the head (around the eyes, the ears, and the occiput), perhaps six on the body, and several on the tail (numbers are based on my own studies). Pigmentation, as we observe it, is achieved by migration of the pigment cells from their starting sites to spread down the sides of the body with most of the migration ceasing prior to birth. It often incomplete such that more distant regions (between the eyes, and on the chest, neck, belly and lower legs) may not be reached and therefore remain white.”

Dr B. M. Cattanach

34

In termini pratici, nel genoma del cane, la presenza di un solo allele «che porta il bianco» agisce come una sorta di «freno» alla migrazione delle cellule che producono il pigmento. Il loro spostamento viene quindi limitato solo in parte. Avremo così un cane che comunemente definiamo «flashy», caratterizzato da marcature bianche, come quello mostrato nella lastrina.

Quando, invece, sono presenti due alleli «che portano il bianco», il «freno» diventa molto più forte: le cellule pigmentarie riescono a spostarsi solo in misura molto limitata, o non riescono praticamente a farlo. Di conseguenza, il pigmento non raggiunge gran parte del mantello e il cane appare bianco.

Questo spiega anche perché non osserviamo soggetti con le appendici colorate e il dorso bianco: la distribuzione del pigmento segue infatti un meccanismo di migrazione cellulare che non consente questo tipo di combinazione.

In practical terms, in the dog's genome, the presence of a single allele that “carries white” acts like a sort of “brake” on the migration of the cells that produce pigment. Their movement is therefore only partially restricted. As a result, we have what is commonly referred to as a “flashy” dog, characterized by white markings, like the one shown in the slide.

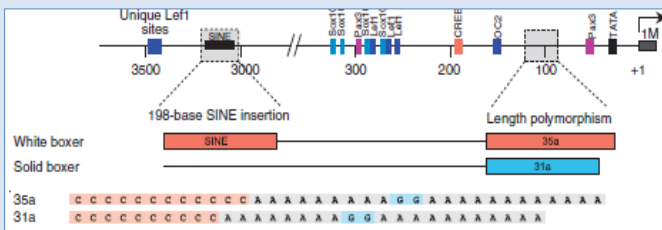
When, on the other hand, two alleles that “carry white” are present, the “brake” becomes much stronger: the pigment-producing cells are able to migrate only to a very limited extent, or are

practically unable to migrate at all. Consequently, pigment does not reach large areas of the coat, and the dog appears white.

This also explains why we do not observe dogs with colored extremities and a white back: pigment distribution follows a pattern of cell migration that does not allow this type of combination to occur.



- Semi-dominant trait that regulates the extent of the background color
- Characteristic mutation of the Boxer breed
- No s^i , s^p , merle, etc.
- “White boxers and bull terriers and piebald (s^p) breeds have both the SINE (Short Interspersed Nuclear Element) insertion and a longer promoter allele”



Source: Boxer-Stambuck Band I+II 1904 + 1907

Da dove deriva il manto bianco nel boxer?

Le marcature bianche su petto, fronte, ed estremità degli arti (vedasi soggetto in foto) che risultano tanto apprezzate nelle esposizioni di bellezza sono l'espressione di un tratto semidominante (o a dominanza incompleta) che limita l'estensione del colore di fondo.

La mutazione che determina tali marcature bianche è stata **riscontrata unicamente nel Boxer ed è diversa da quella presenti in altre razze** che determinano l'*irish spotted*, il merle o il *piebald* che, in alcune delle sue forme e in associazione con mutazioni riscontrate in altri geni, determina problemi neurosensoriali. Pertanto, nel caso specifico, non si possono applicare generalizzazioni che accomunino il bianco del Boxer a quello delle altre razze.

La sequenza delle base azotate (35a) dell'allele in questione Boxer è simile, ma non uguale, a quello riscontrato nel Bull Terrier. Pertanto si presuppone che le due razze abbiano un antenato comune. Come noto, i Bull Terrier bianchi non sono soggetti a limitazioni nella riproduzione.

Il boxer, definito «flashy», è eterozigote nel gene che determina l'estensione del colore di fondo: ha un allele che codifica la solidità del colore (31a) ed uno che ne

delimita la sua estensione (190-base insertion e polimorfismo 35a).

Il Boxer Bianco è l'espressione fenotipica è dovuta all'omozigosi dell'allele che limita l'estensione del bianco. Non va quindi inteso come terzo colore che si aggiunge al fulvo ed al tigrato. Infatti, il gene che determina queste due colorazioni è un altro ed è situato altrove.

I peli appaiono bianchi a causa dell'assenza di sintesi di melanina che è dovuta alla mancata migrazione verso le estremità periferiche dei melanociti che dipartono dalle creste neurali. È bene precisare che la colorazione della pelle sottostante è legata invece ad altre dinamiche ed è espressione di altri geni.

La sequenza delle basi azotate dell'allele che determina le marcature bianche rinvenuto nel Boxer (35a in figura) è simile, ma non identica, a quella riscontrata nel **Bull Terrier**. Pertanto si presuppone che le due razze abbiano un antenato comune. Come noto, i Bull Terrier bianchi non sono soggetti a limitazioni nella riproduzione.

"The *s^w* allele in boxers and bull terriers confers an even milder phenotype: only 2% of white dogs have bilateral deafness".

References:

- Karlsson, E. K., Baranowska, I., Wade, C. M., Salmon Hillbertz, N. H. C., Zody, M. C., Anderson, N., Biagi, T. M., Patterson, N., Pielberg, G. R., Kulbokas, E. J. III, Comstock, K. E., Keller, E. T., Mesirov, J. P., von Euler, H., Kämpe, O., Hedhammar, Å., Lander, E. S., Andersson, G., Andersson, L., & Lindblad-Toh, K. (2007). **Efficient mapping of mendelian traits in dogs through genome-wide association.** *Nature Genetics*, 39(11), 1321–1328.
- Strain, G.M. **Deafness prevalence and pigmentation and gender associations in dog breeds at risk.** *Vet. J.* 167, 23–32 (2004).

Nella slide possiamo inoltre confrontare l'immagine di Flocky con il disegno di un Boston Terrier pubblicato nello *Stambuch Band 1* (1904), dove viene presentato come cugino del Boxer. L'uso sistematico dei pedigree per ricostruire la genealogia è uno sviluppo relativamente recente, risalente all'epoca vittoriana (fine del XIX secolo). Prima di questo periodo, era pratica comune incrociare tra loro diversi tipi di cani e, ad esempio, i progenitori dei Boston Terrier con i Bulldog e altri tipi affini.

Where does the white coat in the Boxer come from?

The white markings on the chest, forehead, and extremities of the limbs (see the dog in the photograph), which are so highly valued in conformation shows, are the expression of a semidominant (or incompletely dominant) trait that limits the extent of the underlying coat colour.

The mutation responsible for these white markings has been **found only in the Boxer and is different from those found in other breeds** that cause Irish spotting, merle, or piebald

patterns. In some of its forms, and in association with mutations found in other genes, piebald can be associated with neurosensory problems. Therefore, in this specific case, generalisations equating the white coat of the Boxer with white patterns in other breeds cannot be applied.

The nucleotide sequence (35a) of the allele in question in the Boxer is similar, but not identical, to that found in the Bull Terrier. It is therefore presumed that the two breeds share a common ancestor. As is well known, white Bull Terriers are not subject to any breeding restrictions. In the slide, we can also compare Flocky's image with the drawing of a Boston Terrier presented in the *Stambuch, Band 1* of 1904 as a cousin of the Boxer. The use of pedigrees to trace ancestry is a relatively recent practice, dating back to the Victorian era (late 19th century), and therefore it was common practice at the time to mix different breeds with one another (Boston Terrier, Bulldog, etc.).

A Boxer described as “flashy” is heterozygous for the gene that determines the extent of the underlying coat colour: it carries one allele that codes for full colour expression (31a) and another that limits its extent (190-base insertion and 35a polymorphism).

The White Boxer is a phenotypic expression resulting from homozygosity for the allele that limits the extent of colour. It should therefore not be regarded as a third colour added to fawn and brindle. In fact, the gene responsible for these two coat colours is a different gene located elsewhere in the genome.

The hairs appear white because of the absence of melanin synthesis, which results from the failure of melanocytes originating from the neural crest to migrate towards the peripheral extremities. It is important to clarify that the pigmentation of the underlying skin is governed by different mechanisms and is an expression of other genes.

The nucleotide sequence of the allele responsible for the white markings found in the Boxer (35a in the figure) is similar, but not identical, to that found in the Bull Terrier. It is therefore presumed that the two breeds share a common ancestor. As is well known, white Bull Terriers are not subject to any breeding restrictions.

“The *s^w* allele in boxers and bull terriers confers an even milder phenotype: only 2% of white dogs have bilateral deafness”.

References:

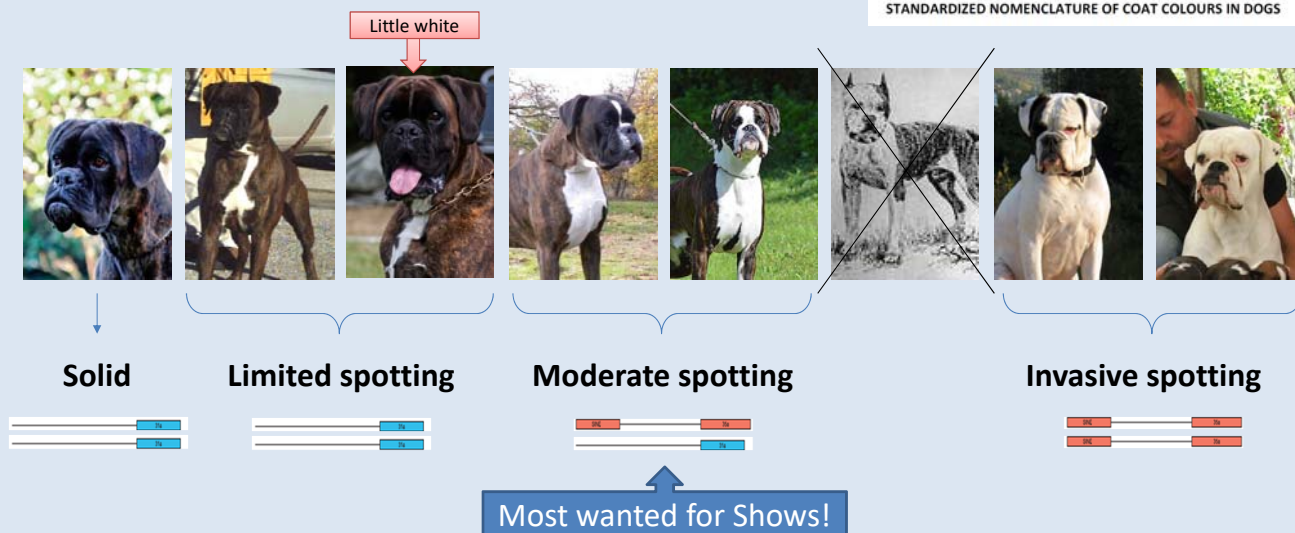
- Karlsson, E. K., Baranowska, I., Wade, C. M., Salmon Hillbertz, N. H. C., Zody, M. C., Anderson, N., Biagi, T. M., Patterson, N., Pielberg, G. R., Kulbokas, E. J. III, Comstock, K. E., Keller, E. T., Mesirov, J. P., von Euler, H., Kämpe, O., Hedhammar, Å., Lander, E. S., Andersson, G., Andersson, L., & Lindblad-Toh, K. (2007). **Efficient mapping of mendelian traits in dogs through genome-wide association.** *Nature Genetics*, 39(11), 1321–1328.
- Strain, G.M. **Deafness prevalence and pigmentation and gender associations in dog breeds at risk.** *Vet. J.* 167, 23–32 (2004).

In the slide, we can also compare the image of Flocky with the drawing of a Boston Terrier published in *Stambuch Band 1* (1904), where it is presented as a cousin of the Boxer. The systematic use of pedigrees to trace ancestry is a relatively recent development, dating back to the Victorian era (late nineteenth century). Before this period, it was common practice to

crossbreed different types of dogs, including, for example, the ancestors of the Boston Terrier with Bulldogs and other related types.

Coat patterns

FEDERATION CYNOLOGIQUE INTERNATIONALE (FCI) (AISBL)
Place Albert 1^{er}, 13, B - 6530 Thuin (Belgique), tel : +32 71 59 12 38, fax : +32 71 59 22 29, internet : <http://www.fci.be>
STANDARDIZED NOMENCLATURE OF COAT COLOURS IN DOGS



36

Questa è la scala di bianco che abbiamo oggi nel Boxer. Manca quella colorazione che trovavamo in Flocki o in soggetti d'inizio secolo scorso. È presumibile che questa sia sparita tramite il lavoro di selezione e i diversi divieti di allevamento che si sono succeduti nel tempo.

La nomenclatura qui proposta è quella contenuta nel documento FCI richiamato in lastrina. Sotto ogni definizione, sono riportati gli alleli che definiscono la colorazione dei soggetti.

L'eventuale presenza di un minimo di bianco sul petto, sulle estremità o anche sulla testa non significa che il soggetto possa generare boxer bianchi. In foto possiamo osservare **Kulsvierkrogen's Calycanthus**, il quale presenta una leggera striscia bianca sulla testa. Usato in accoppiamento per la prima cucciolata di boxer bianchi in Norvegia, non ha generato bianchi.

I soggetti con «**moderate spotting**» sono i più ricercati per le esposizioni di bellezza e, come vedremo, è dall'accoppiamento tra questi che oggi nascono i Boxer bianchi.

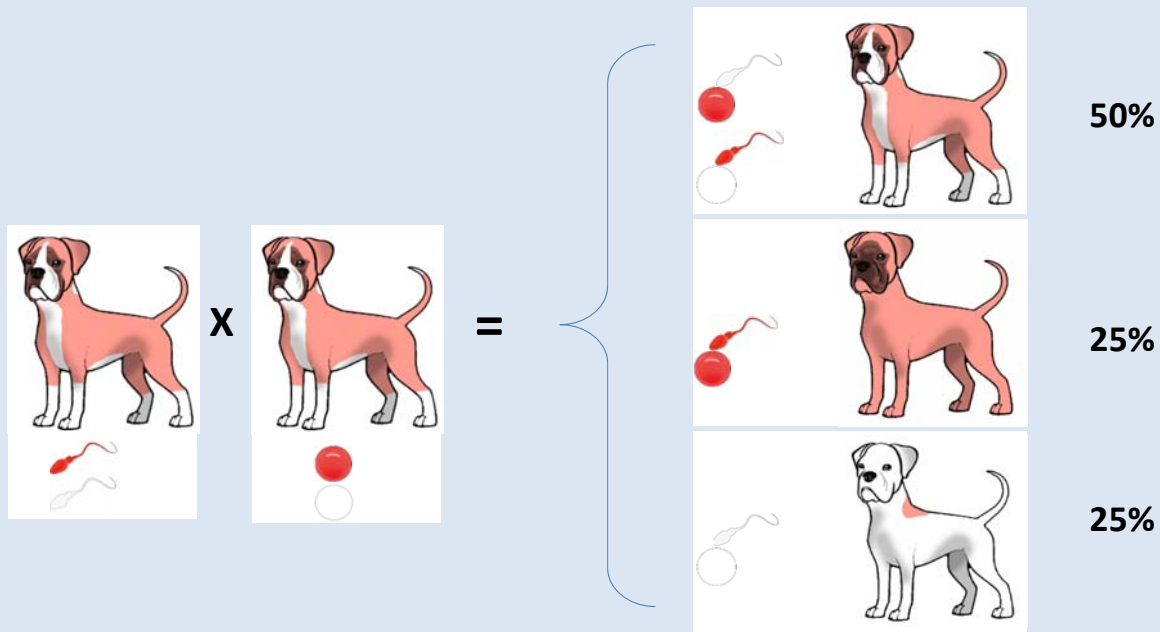
This is the range of white markings we have in the Boxer today. What is missing is the type of coloration that could be found in Flocki or in dogs from the early 20th century. It is reasonable to assume that this coloration disappeared as a result of selective breeding and the various breeding restrictions that were introduced over time.

The nomenclature proposed here is the one contained in the FCI document referenced on the slide. Under each definition, the alleles responsible for the coloration of the dogs are listed.

The presence of a small amount of white on the chest, extremities, or even on the head does not necessarily mean that the dog can produce white Boxers. In the photograph, we can see Kulsvierkrogen's Calycanthus, who has a slight white stripe on his head. Used for breeding in the first litter of white Boxers born in Norway, he did not produce any white puppies.

Dogs with “**moderate spotting**” are the **most sought-after for shows** and, as we will see, it is from the mating of these dogs that white Boxers are born today.

How are they born?



37

Per semplicità, negli esempi seguenti useremo dei soggetti fulvi.

I «Boxer Bianchi» nascono dall'accoppiamento tra soggetti con moderate spotting («flashy»).

Se qualcuno dovesse avere paura dei bianchi, ebbene dovrebbe evitare questi accoppiamenti.

For simplicity, in the following examples we will use fawn dogs.

“White Boxers” are born from the mating of dogs with “moderate spotting” (aka “flashy”) markings.

If anyone is afraid of white Boxers, then they should avoid these matings.

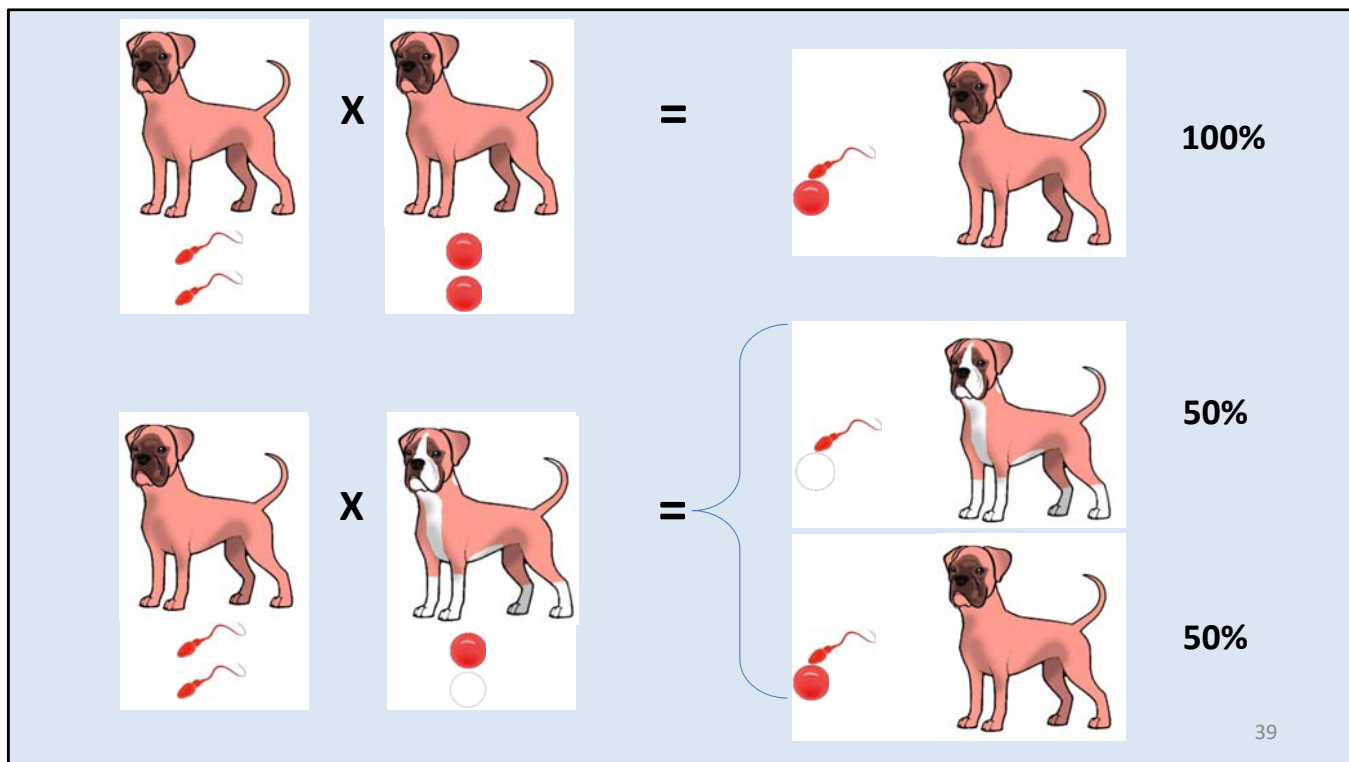
How are they born?



38

Questo è il risultato di accoppiamenti tra soggetti con "moderate spotting".

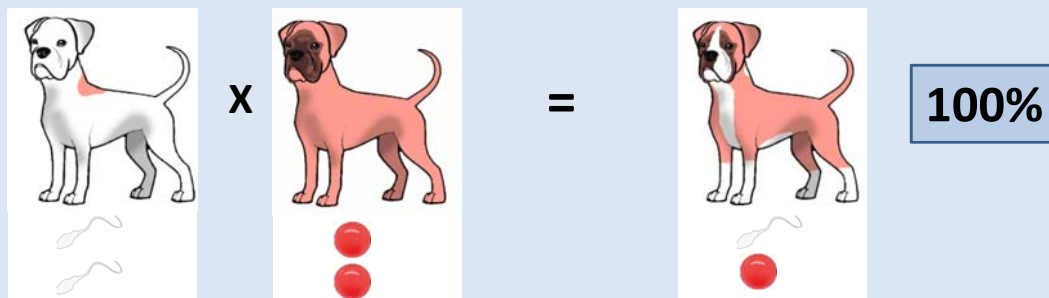
This is the result of matings between dogs with "moderate spotting."



I Boxer bianchi (invasive spotting) non nascono da questi accoppiamenti.

White Boxer (invasive spotting) puppies are not produced by these pairings.

How to use them in breeding programs



40

Maschio bianco (invasive spotting) x Femmina dal mantello solido: 100% di cuccioli con le marcature bianche che piacciono in esposizione e che caratterizzano i Campioni mondiali/ATIBOX/WUBOX degli ultimi decenni.

Accoppiando un soggetto bianco con un soggetto solido (quindi senza o con pochissimo bianco, come ad esempio una stella sul petto) si ottengono soltanto soggetti con «moderate spotting» (aka «flashy»). È qui mostrato un accoppiamento tra un maschio bianco ed una femmina dal mantello solido. In particolare:

- ciascun spermatozoo del maschio porterà un allele che limita l'estensione del colore di fondo;
 - ciascun ovulo della femmina conterrà solo un allele che codifica il manto solido.
- Pertanto, tutti i cuccioli saranno eterozigoti e dal fenotipo «moderate spotting» (aka «flashy»), tanto ricercato per le esposizioni.

White Male (invasive spotting) × Solid-Colored Female: 100% of puppies with the white markings favored in the show ring and characteristic of World Champions over the past few decades.

When a white Boxer is bred to a solid-colored Boxer (i.e. a dog with no white markings or very little white, such as a small chest blaze), the result is exclusively puppies with

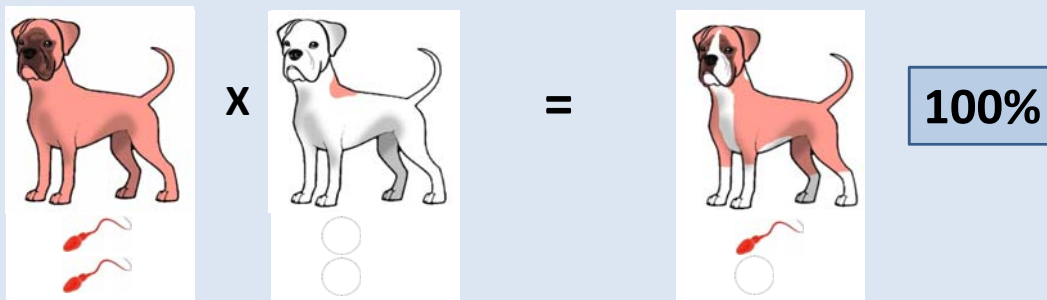
“moderate spotting” (aka “flashy”) markings.

Shown here is a mating between a white male and a solid-colored female. In particular: each sperm cell produced by the male will carry an allele that limits the extent of the base color;

each egg cell produced by the female will carry only one allele coding for the solid-colored coat.

Therefore, all puppies will be **heterozygous** and will have the **“moderate spotting” (aka “flashy”) phenotype**, which is highly sought after in the show ring.

How to use them in breeding programs



41

Maschio dal mantello solido x Femmina bianca (bianco invasivo).

Le medesime considerazioni valgono per un accoppiamento tra un maschio dal mantello solido (quindi senza o con pochissimo bianco) ed una femmina bianca. Anche in questo caso la totalità dei cuccioli sarà con «moderate spotting» (aka «flashy») ed aderente allo standard.

Solid-colored male × White (invasive spotting) female.

The same considerations apply to a mating between a solid-colored male (i.e., with no white or very little white) and a white female. In this case as well, all of the puppies will have “moderate spotting” (aka “flashy”) and will conform to the breed standard.

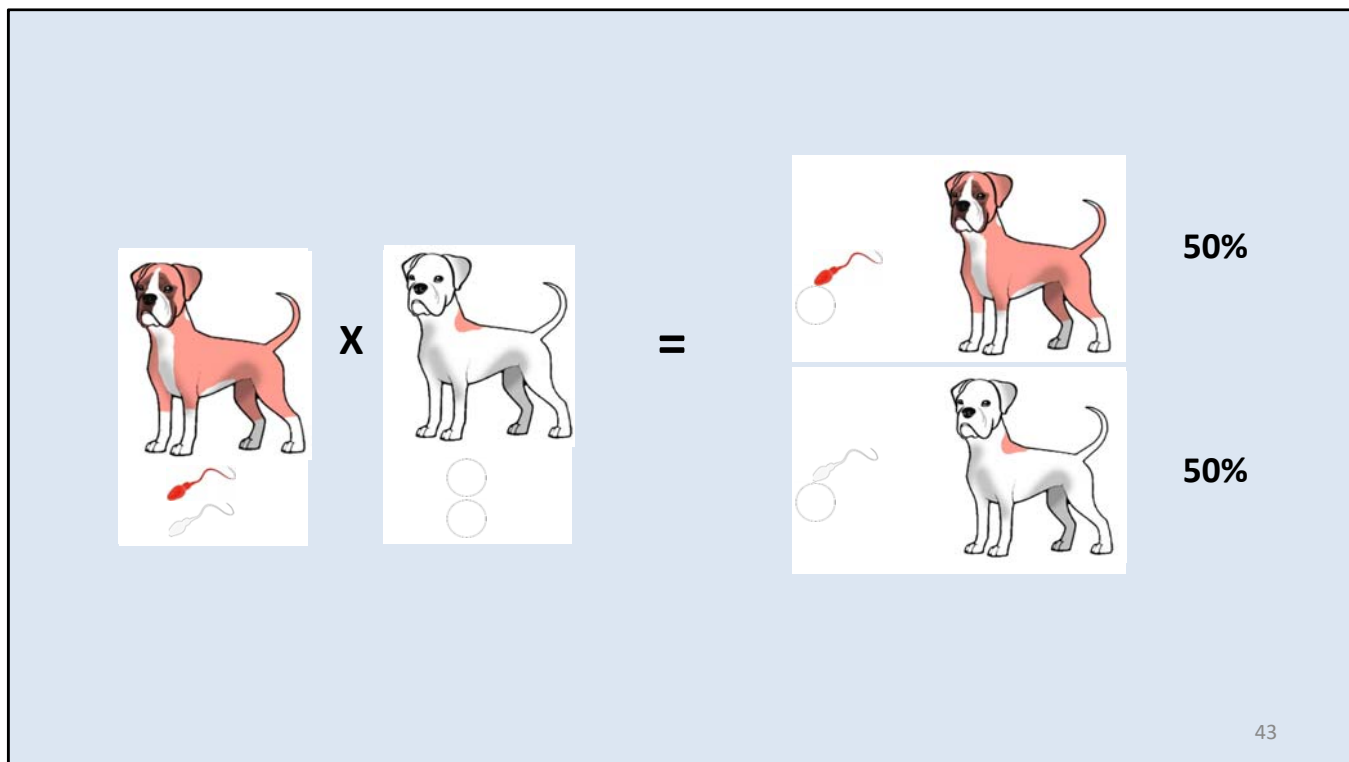
Results



42

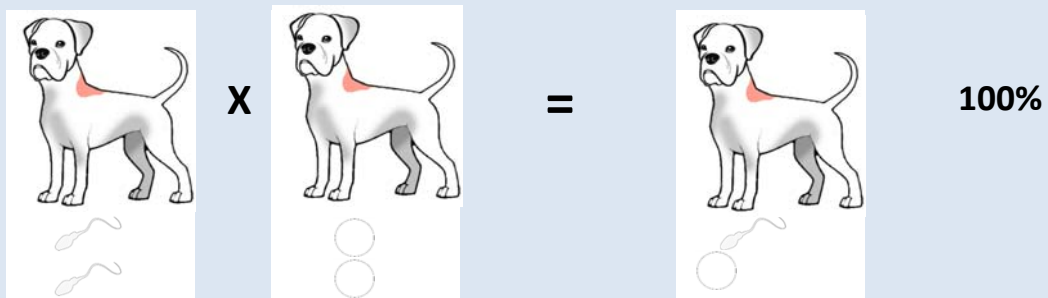
Risultato di accoppiamento tra maschio dal mantello solido x femmina bianca (invasive spotting).

Result of a mating between a solid-colored male × a white female (invasive spotting)



Maschio con moderate white (flashy) x Femmina bianca (invasive spotting).

Moderate white (flashy) male × White female (invasive spotting).



44

Maschio bianco x Femmina bianca

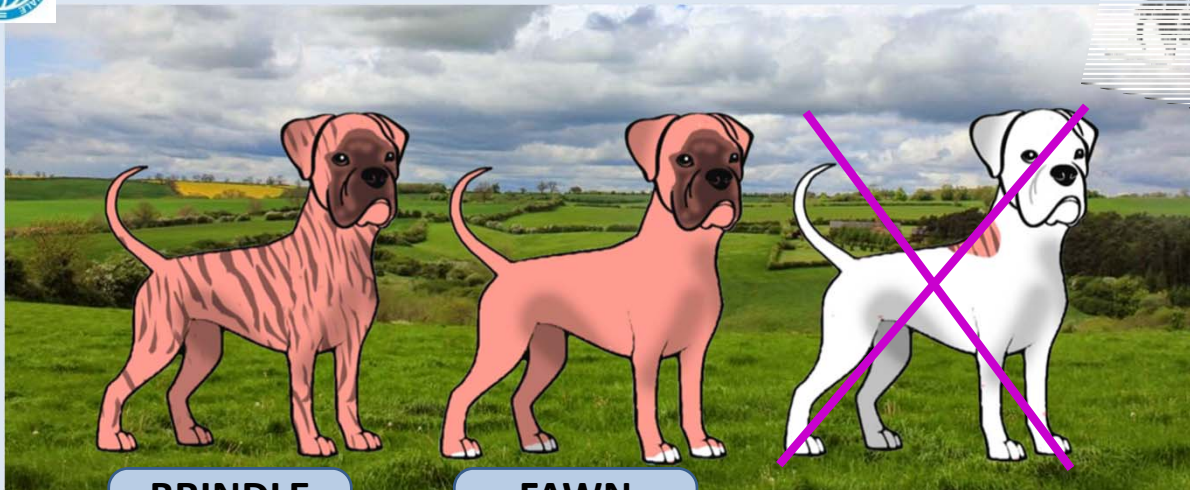
White male (invasive spotting) x White female (invasive spotting)



Now let's test what
we have learned
against the rules.



Coat colours



BRINDLE

FAWN

“White markings should not be discarded. They can be quite pleasant.”

46

I colori di fondo del Boxer sono soltanto due: «fulvo» e «tigrato»; ciò è sancito dallo standard di razza e confermato dalla genetica.

Lo standard prescrive altresì che «**le macchie bianche non sono da respingere**», affermando così la **manifesta volontà di selezionare e mantenere nella razza queste caratteristiche**.

La presenza di bianco nei soggetti risulta molto apprezzata nelle esposizioni di bellezza in quanto, soprattutto nei tigrati, fa risultare il cane più d'effetto e la testa meno cupa.

Come detto, l'espressione fenotipica dei Boxer bianchi è dovuta all'omozigosi dell'allele che limita l'estensione del colore di fondo, ovvero i Boxer bianchi presentano due alleli del seguente tipo: 190-base SINE insertion e polimorfismo 35a.

There are only two basic coat colors in the Boxer: “fawn” and “brindle”; this is established by the breed Standard and confirmed by genetics.

The Standard also states that “white markings are not to be rejected,” thereby clearly expressing the intention to select for and preserve these characteristics within the breed.

The presence of white markings is highly appreciated in conformation shows because, particularly in brindle dogs, it makes the dog more striking and gives the head a less dark appearance.

As mentioned, the phenotypic expression of white Boxers is due to homozygosity for the allele that limits the extent of the basic coat color. In other words, white Boxers carry two alleles of the following type: the 190-base SINE insertion and the 35a polymorphism.



The Standard

- Standard = «a blue print for correct breed type as well as the tool to use when assessing the outcome of pedigree dog breeding».
- The «white markings exceeding one third of the ground colour» is a minor «fault».
- It is as slight as:
 - «lack of pigment in paw»
 - «Stripes (brindling) too close together or too sparse»
 - etc.



It is not a «disqualifying fault»!

47

Il FCI Model Standard, detto anche Jerusalem Format prescrive come redigere gli standard di razza e stabilisce che tali documenti vadano intendersi come “un modello del tipo corretto di razza e lo strumento da utilizzare per valutare il risultato dell'allevamento di cani di razza». Pertanto, non è lo standard in sé ad imporre dei divieti di riproduzione. Questi vanno evinti dalla lettura combinata dello standard con i documenti FCI e nazionali che verranno illustrati in seguito.

Come vedremo nella prossima slide, il vigente standard del Boxer FCI n. 144 stabilisce che il «bianco che eccede un terzo del colore di fondo» sia un «difetto» tra i più lievi, al pari di altre imperfezioni per le quali non sono previste limitazioni ai fini riproduttivi, come ad esempio: «una terza palpebra depigmentata», «striature troppo vicine o visibilmente rade», ecc. Il «Bianco che eccede più di un terzo del colore di fondo» è un «difetto» minore. È lieve come:

- «terza palpebra depigmentata»
- «striature troppo vicine o visibilmente rade»
- ecc.

Takeaways:

- **Non è un «difetto da esclusione»!**
- **Per riammettere i Boxer in riproduzione, non è necessario modificare lo Standard.**

NB:- Le traduzioni dello standard del Boxer in francese, spagnolo e inglese pubblicate sul sito della FCI presentano molteplici errori di traduzione, per cui è necessario consultare il testo originale tedesco.

The FCI Model Standard, also known as the Jerusalem Format, prescribes how breed standards are to be drafted and establishes that such documents are to be understood as “a blueprint for correct breed type and the tool to be used when assessing the outcome of pedigree dog breeding.” Therefore, it is not the standard itself that imposes prohibitions on breeding. Such prohibitions must instead be inferred from a combined reading of the standard together with the FCI and national documents that will be discussed below.

As we will see on the following slide, the current FCI Boxer Standard No. 144 establishes that “white markings exceeding one third of the ground colour” constitute a “fault”, among the less serious ones, on the same level as other imperfections for which no breeding restrictions are provided, such as, for example: “depigmented third eyelid”, “stripes too close together or visibly sparse”, etc.

“White markings exceeding more than one third of the ground colour” are a minor “fault”. It is a mild fault, just like:

“depigmented third eyelid”;

“stripes too close together or visibly sparse”;

etc.

Key takeaways:

- It is not an “eliminating fault”!

- In order to allow Boxers to be admitted to breeding again, it is not necessary to amend the Standard.

NB: The French, Spanish and English translations of the Boxer Standard published on the FCI website contain multiple translation errors. It is therefore necessary to consult the original German text.



Doberman vs Boxer

The FCI Model Standard establish 3 types of faults:

- **"FAULTS"**
- **"SEVERE FAULTS"**
- **"DISQUALIFYING FAULTS"**

FAULTS: Any departure from the foregoing points should be considered a fault and the seriousness with which the fault should be regarded should be in exact proportion to its degree and its effect upon the health and welfare of the dog and its ability to perform its traditional work.

- Lack of sexual dimorphism; little substance; too light; too heavy; too leggy; weak bones.
- Head too heavy, too narrow, too short, too long, too much or too little stop; Rams nose, bad slope of the top line of the skull; weak lower jaw; round or slit eyes; light eye; cheeks too heavy; loose flews; eyes too open or too deep set; ear set too high or too low; open mouth angle.
- Back **not straight**; sway back; roach back; insufficient depth or width of chest; tail set too low; sloping croup; too little or too much tuck up.
- Too little angulation in forequarters; hindquarters with too little or too much angulation; loose elbow; feet too close together or too wide apart; cow-hocks, spread hocks; open or soft paws, crooked toes; pale nails.
- Tan-markings too light or not sharply defined; smudged markings; mask too dark; big black spot on the legs; chest markings hardly visible or too large; hair long, soft, curly or dull. Thin coat; bald patches.
- Deviation of size up to 2 cm from the standard should result in a lowering of the quality grading.
- Gait that is not harmonious, in particular pacing.

DISQUALIFYING FAULTS:

- Aggressive or overly shy dogs.
- Any dog clearly showing physical or behavioural abnormalities.
- Yellow eyes (bird of prey eye); different coloured eyes.
- Overshot; level bite; undershot; missing teeth according to the breed.
- White spots visible undercoat.
- Dogs which deviate more than 2 cm over or under the standard.

FAULTS: Any departure from the foregoing points should be considered a fault and the seriousness with which the fault should be regarded should be in exact proportion to its degree and its effect upon the health and welfare of the dog.

- Behaviour / Temperament: Lack of spirit.
- Head: Lack of nobility and typical expression, sombre face, Pinscher or Bulldog type head. Dribbling, showing of teeth or tongue. Muzzle too pointed or slight. Bridge of nose falling away. Leather or weather nose, pale nose leather. So called, "hawk eye", lack of pigment in haw. In uncropped ears: Flying, half erect or erect ears, rose ears. Wry jaw, slanting teeth, incorrect position of teeth, poorly developed teeth, and unsound teeth due to illness.
- Neck: Short, thick, and throaty.
- Body: Front too broad or low to the ground. Sagging body, roach or sway back. Lean, long, narrow, sagging loin, loosely coupled body. Arched loin, croup falling away. Narrow pelvis, hollow flanks, pendulous belly.
- Tail: Low set on, kink tail.
- Forequarters: French front, loose shoulders, loose elbows, weak pastern, hare foot, flat, splayed feet.
- Hindquarters: Weak muscles. Too much or too little angulation, down on hocks, barrel hocks, cow hocks, narrow hocks, dewclaws, hare foot, flat, splayed feet.
- Movement: Waddling, insufficient reach, pacing, stilted gait.
- Colour of coat: Mask extending beyond muzzle. Stripes (brindling) too close together or too sparse. Sooty ground colour. Mingled colours. Unattractive white markings such as a entirely white head or white on one side of the head. Other colours and white markings exceeding one third of the ground colour.

DISQUALIFYING FAULTS:

- Aggressive or overly shy.
- Any dog clearly showing physical or behavioural abnormalities.

48

La versione dello standard che fa fede è quella tedesca.

Il FCI Model Standard stabilisce come devono essere classificati i difetti, suddividendoli in tre gradi (all'interno di ciascun grado, i difetti devono essere elencati in ordine di priorità):

1. «difetti»,
2. «difetti gravi»,
3. «difetti da esclusione» che sono quelle caratteristiche non tipiche, anomalie o comportamenti inaccettabili.

I «difetti da esclusione» sono detti in tedesco «**disqualifizierende fehler**» o «**ausschließende fehler**». Questa ultima dizione è recentemente meno utilizzata ma mantiene lo stesso significato: la si trova ancora sul sito del BK e in vari documenti meno recenti.

A tal riguardo, **nello standard del Boxer (sulla destra)**, il «bianco che eccede un terzo del colore di fondo» è il più lieve tra i «difetti».

Diverso è il **caso del Dobermann (sulla sinistra)** in cui il bianco compare tra i «difetti da esclusione».

La **traduzione francese del regolamento di allevamento della FCI**, benché errata, non esclude i bianchi dalla riproduzione perché il bianco non può essere ritenuto un colore di

pelo non previsto

Le **altre Nazioni** che hanno ammesso in riproduzione i Boxer Bianchi hanno dato la stessa lettura tecnico-normativa.

The authoritative version of the standard is the German one.

The FCI Model Standard establishes how faults are to be classified, dividing them into three grades (within each grade, the faults must be listed in order of priority):

- “faults”;
- “serious faults”;
- “eliminating faults”, which are defined as characteristics that are not typical, anomalies or unacceptable behaviour.

The “faults resulting in disqualification” are referred to in German as “disqualifizierende Fehler” or “ausschließende Fehler.” The latter wording has been used less frequently in recent years, but it retains the same meaning: it can still be found on the BK website and in various older documents.

In this regard, **in the Boxer standard** (on the right), **“white exceeding one third of the background color” is considered the least serious “faults.”**

The case is different with the **Dobermann** (on the left), in which the presence of white is listed among the **“disqualifying faults.”**

The French translation of the FCI breeding regulations, although incorrect, does not exclude white Boxers from breeding, because white cannot be regarded as a coat colour that is not provided for.

The other countries that have allowed white Boxers to be used for breeding have adopted the same technical and regulatory interpretation.



International Breeding Rules of the FCI

«Zur Zucht nicht zugelassen sind insbesondere Hunde, die **zuchtausschließende Fehler** haben z.B. Wesensschwäche, angeborene Taubheit oder Blindheit, Hasenscharte, Spaltrachen, erhebliche Zahnfehler und Kieferanomalien, PRA, Epilepsie, Kryptorchismus, Monorchismus, Albinismus, Fehlfarben sowie festgestellte schwere Hüftgelenksdysplasie.»

Not applicable to “white Boxers”



Apply national breeding regulations

49

In accordo al Regolamento di allevamento della FCI, solo i «*I cani che presentano **difetti da esclusione** non sono ammessi in riproduzione, come ad esempio: temperamento malsano, sordità o cecità congenita, labbro leporino, palatoschisi, gravi difetti dentari e malformazioni della mascella, atrofia progressiva della retina, epilessia, criptorchidismo, monorchidismo, albinismo, difetti del mantello e displasia dell'anca accertata come severa.*»

Takeaway: Non applicabile ai «boxer bianchi» → Impiegare regolamenti di allevamento nazionali

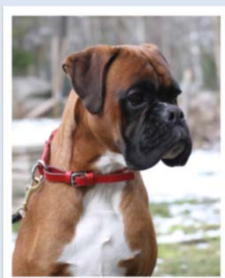
In accordance with the FCI Breeding Regulations, only «Dogs with eliminating faults such as e.g. unsound temperament, congenital deafness or blindness, hare-lip, cleft palate, substantial dental defects or jaw anomalies, PRA, epilepsy, cryptorchidism, monorchidism, albinism, improper coat colours or diagnosed severe hip dysplasia may not be bred.»

Takeaway: Not applicable to “white Boxers” → National breeding regulations should be applied.



**If knowledge
changes, should
breeding policy
change too?**

Sweden 2014 – First mating in a FCI country



Valsängens
Cosmopolitan

X



GenJoy's
Seniorita

=



51

Per quanto a me noto, il primo accoppiamento ufficiale in seno alla FCI di un «Boxer Bianco» è stato effettuato nel 2014 in Svezia.
Come si osserva, tutti i cuccioli nati presentano una colorazione aderente allo standard.

As far as I know, the first official mating within the FCI involving a “White Boxer” took place in Sweden in 2014.
As can be observed, all the puppies born from this mating have a coat colour that conforms to the breed standard.

SKK AVELSDATA

Svenska Kennelklubben
Uppdaterad: 2018-06-15

Hundar
Sök / välj hundar
Hundinfo
Stamtavla
Veterinärdata
Tävlingsresultat
MH diagram
BPH diagram
Kull/helsyskon
Kullar och avkommor
Statistik avkommor

Provparning
Raser
Inställningar
FAQ
Hjälp
Till skk.se

Hundar

SE37629/2011

Stäng alla flikar

Namn: Genjoy's Seniorita
Ras: boxer
Hårlag: [Direktlänk till sidan](#)
Sidan: [Direktlänk till sidan](#)

Kön: T
Födelsedatum: 2011-05-07
Storlek:

Observandum:
Färg: vit
Färgbeteckning:
Rasspecifikt:

Stäng Rik

Hundinfo

Inavelsgrad: 0,0 %
Beräkning av inavelsgrad är beroende av stamtavlans fullständighet.
För aktuell hund bedöms det beräknade resultatet vara **OSÄKERT**.

Fader: [LOE1644976](#) Dee Dee Ramone De Cuervonegro
Moder: [S16390/2009](#) Jeneva Adjantis
Notering: Ej standardenlig färg eller hårlag

Titlar: * Det finns inga registrerade titlar för hunden.
Övrigt: MH

Uppfödare vid registreringstillfället
Kennel: GENJOY'S
Namn: Lindstedt Sara
Ort: Sala

Aktuella kenneluppgifter
Namn: Hedström Sara
Gulivalla 176
733 96 Sala
Hemtelefon: 0224-25160
Mobiltelefon: 072-2272041
Arbetstelefon: 070-3428363
E-post: sarlin84@hotmail.com
Hemsida: www.kennelgenjoy.com

Ange kod för ägareuppgifter

För ändring/bilagga av person- och kenneluppgifter, tillstånd till publicering etc skicka in följande [blankett](#)
* Titlar registreras inte automatiskt utan måste ansökas hos SKK på särskild [blankett](#)

52

La fattrice utilizzata nel 2014 è registrata come «bianca» (vit in Svedese), come si evince dal sito del Kennel Club svedese.

The dam used in 2014 is registered as “white” (“vit” in Swedish), as can be seen on the website of the Swedish Kennel Club.

SKK AVELSDATA



Svenska Kennelklubben
Uppdaterad: 2018-06-15

Hundar
Sök / välj hundar
Hundinfo
Stamtavla
Veterinärdata
Tävlingsresultat
MH diagram
BPH diagram
Kull/helsyskon
Kullar och avkommor
Statistik avkommor

Provparning
Raser
Inställningar
FAQ
Hjälp
Till skk.se

Hundar

SE26613/2014

Namn: Genjoy's Johnny Torrio
Ras: boxer
Hårlag: [Direktlänk till sidan](#)
Sidan:

Kön: H
Födelsedatum: 2014-04-21
Storlek:

Observandum: [Stäng flik](#)
Färg: gul m vita tecken
Färgbeteckning: Rasspecifikt:

Hundinfo

Inavelsgrad: 0,0 %
Beräkning av inavelsgrad är beroende av stamtavlans fullständighet.
För aktuell hund bedöms det beräknade resultatet vara **SÄKERT**.

Fader: [SE54318/2012](#) Valsången's Cosmopolitan
Moder: [SE37629/2011](#) Genjoy's Senorita

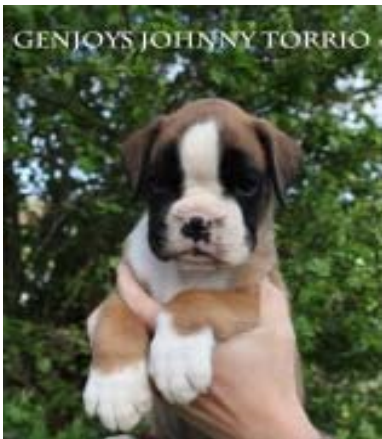
Titlar: * Det finns inga registrerade titlar för hunden.
Övrigt: -

Uppfödare vid registreringstillfället
Kennel: GENJOY'S
Namn: Lindstedt Sara
Ort: Sala

Aktuella kenneluppgifter
Namn: Hedström Sara
Gullvalla 176
733 96 Sala
E-post: sarin84@hotmail.com
Hemsida: www.kennelgenjoy.com
Hemtelefon: 0224-25160
Mobiltelefon: 072-2272041
Arbetstelefon: 070-3428363

Ange kod för ägareuppgifter


För ändring/tillägg av person- och kenneluppgifter, tillstånd till publicering etc skicka in följande [blankett](#)
* Titlar registreras inte automatiskt utan måste ansökas hos SKK på särskild [blankett](#)



53

Sul sito del Kennel Club svedese è possibile consultare anche le registrazioni di questi cuccioli nel libro genealogico svedese, riconosciuto dalla FCI. Questo in lastrina ne è un esempio.

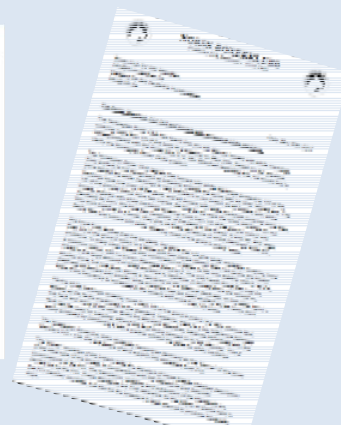
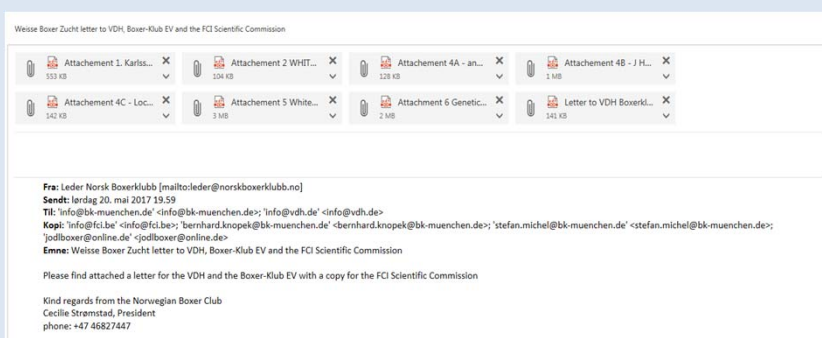
The Swedish Kennel Club's website also allows users to consult the registrations of those puppies in the Swedish studbook, which is recognized by the FCI. This screenshot is an example of such a registration.

53



Norway

- September 2016: White Boxers were reintroduced into the national breeding program.
- May 2017: reiterates its intention to the FCI, VDH and BK.



Settembre 2016, Bianchi riammessi in riproduzione.

Maggio 2017, ribadisce l'intento a FCI, VDH e BK.

Nel 2016 anche in Norvegia sono stati riammessi in riproduzione i «Boxer Bianchi». Nel maggio del 2017, mentre si era nel vivo di una discussione a livello internazionale, il Boxer Club norvegese è tornato a puntualizzare la propria posizione nei confronti del Boxer Club di Monaco (BK), dell'Ente cinofilo tedesco (VDH) e della FCI

Fonte: cortesia del presidente pro tempore del Boxer Club norvegese, Cecilie Strømstad, veterinaria e allevatrice di Boxer, nonché al tempo membro della Commissione salute dell'Associazione Tecnica Internazionale del Boxer (ATIBOX) riconosciuta dalla FCI.

September 2016: White Boxers were readmitted for breeding.

May 2017: the intention was reiterated to the FCI, VDH, and BK.

In 2016, "White Boxers" were also readmitted for breeding in Norway. In May 2017, while an international discussion was in full swing, the Norwegian Boxer Club once again clarified its position to the Boxer Club of Munich (BK), the German Kennel Association (VDH), and the FCI.

Source: courtesy of the then-president of the Norwegian Boxer Club, Cecilie Strømstad,

veterinarian and Boxer breeder, who at the time was also a member of the Health Commission of the International Technical Association of the Boxer (ATIBOX), recognized by the FCI.

Reissue of pedigrees



55

Successivamente alla decisione di riammettere i «Boxer Bianchi» in riproduzione, il Kennel Club norvegese ha provveduto alla riemissione dei relativi pedigree, eliminando la dizione che ne limitava l'impiego.

Nelle immagini sono presentati due pedigree dello stesso «Boxer Bian.co» (in norvegese hvit): a sinistra vi quello su cui compare il divieto di riproduzione e, a destra, il nuovo pedigree, su cui la limitazione non compare più.

Following the decision to readmit “White Boxers” to breeding, the Norwegian Kennel Club reissued the related pedigrees, removing the wording that restricted their use for breeding. The images show two pedigrees belonging to the same “White Boxer” (hvit in Norwegian): on the left is the original pedigree, which bears the breeding restriction; on the right is the new pedigree, on which the restriction no longer appears.

May 2018: First mating



dogweb
Norsk Kennel Klubs hundedatabase på internett

Rase: Navn:

[Avansert søk](#) [Sist viste hunder](#)

Hund	
Navn :	Stagedive's Snowflake
Tittel 1 :	
Tittel 2 :	
Rase :	Boxer
Født :	09.04.2015
Fargevar :	Hvit
Fargebeker :	
Hårlag :	
Kjønn :	T
HD :	C HD-Index: 98,00 ES:0,67 MS: 0,57 Klikk for info
AD :	0
Antall kull :	
ID nr :	ID merket

Far : C.I.B. C.I.E.NORD EE PL CZ
LV LU HR VDH UCH BH IPO1
AD
Von Ellinghaus Bozzz
[DK11214/2012](#)

Mor : BH AGHII AGII
Stagedive's Marilyn Monroe
[NO54540/09](#)

56

Nel maggio del 2018 è stato effettuato il primo accoppiamento di una fattrice norvegese bianca e i cui cuccioli verranno iscritti nel libro genealogico norvegese.

La femmina, come verificabile sul sito del Kennel Club norvegese risulta avere mantello bianco (in norvegese hvit).

L'accoppiamento è stato effettuato sotto la supervisione dalla veterinaria danese Louise Pahle, titolare dell'affisso Kulsvierkrogen's e allevatrice dello stallone.

In May 2018, the first mating involving a Norwegian White Boxer bitch was carried out, and the resulting puppies were to be registered in the Norwegian studbook.

The female, as can be verified on the Norwegian Kennel Club's website, is registered as having a white coat ("hvít" in Norwegian).

The mating was carried out under the supervision of Danish veterinarian Louise Pahle, owner of the Kulsvierkrogen's kennel affix and breeder of the stud dog.

We started with a Color.
We ended with a Question:



***What makes a
good Boxer?***

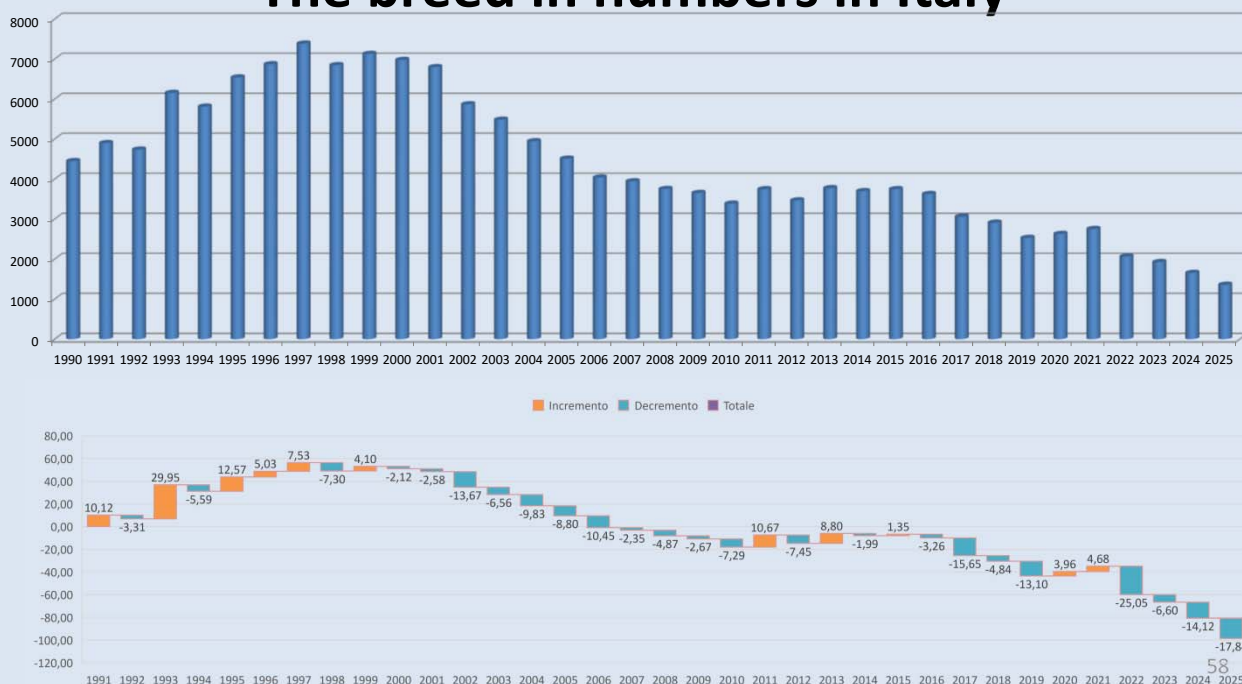
**Don't breed for color.
Don't exclude for color.
Breed for the dog.**

57

Abbiamo iniziato con un colore e terminato la presentazione con una domanda: *Che cosa rende un Boxer un buon Boxer?*

Non allevare per il colore.
Non escludere per il colore.
Allevare per il cane.

The breed in numbers in Italy



Restituisco la parola a Stefano.

Come accennato nella precedente slide, i problemi della razza sono ben altri. Un dato particolarmente significativo è quello relativo al numero di Boxer registrati nel Libro Genealogico Italiano: siamo passati dagli oltre 7.000 cuccioli registrati alla fine degli anni '90 a meno di 1.500 nel 2025, con un calo particolarmente marcato negli ultimi anni.

I'll hand it back to Stefano.

As mentioned in the previous slide, the breed's problems lie elsewhere. One particularly significant indicator is the number of Boxers registered in the Italian Stud Book: we have gone from more than 7,000 puppies registered in the late 1990s to fewer than 1,500 in 2025, with a particularly sharp decline in recent years.

References

- Baranowska Körberg I, Sundström E, Meadows JRS, Rosengren Pielberg G, Gustafson U, et al. (2014). A Simple Repeat Polymorphism in the MITF-M Promoter Is a Key Regulator of White Spotting in Dogs. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0104363>
- Cattanaach, B. M. (2009). **White markings in the Boxer, causes and inheritance: a summary.** *Boxer Ring*. <http://www.boxertedesco.it/wp-content/uploads/2018/12/Attachment-2-allAnnesso-O-WHITE-MARKINGS-IN-THE-BOXER.pdf>
- Cattanaach, B. M. (2019). **Breeding from white Boxer.** <http://www.boxertedesco.it/allevare-dai-boxer-bianchi/>
- Hedrick, P. W. (2015). **Heterozygote advantage: The effect of artificial selection in livestock and pets.** *Journal of Heredity*, 106(2), 141–154. [Attachment-4B-allAnnesso-O-J-Hered-2014-Hedrick-jhered esu070.pdf](#)
- Karlsson, E. K., Baranowska, I., Wade, C. M., Salmon Hillbertz, N. H. C., Zody, M. C., Anderson, N., Biagi, T. M., Patterson, N., Pielberg, G. R., Kulbokas, E. J. III, Comstock, K. E., Keller, E. T., Mesirov, J. P., von Euler, H., Kämpe, O., Hedhammar, Å., Lander, E. S., Andersson, G., Andersson, L., & Lindblad-Toh, K. (2007). **Efficient mapping of mendelian traits in dogs through genome-wide association.** *Nature Genetics*, 39(11), 1321–1328. <http://www.boxertedesco.it/wp-content/uploads/2018/12/Attachment-1-allAnnesso-O-Karlsson-Nat-Genet-MITF-piebald.pdf>
- Leegwater, P. A. J., van Hagen, M. A., & van Oost, B. A. (2007). **Localization of white spotting locus in Boxer dogs on CFA20 by genome-wide linkage analysis with 1500 SNPs.** *Journal of Heredity*, 98(5), 549–552. <http://www.boxertedesco.it/wp-content/uploads/2018/12/Attachment-4C-allAnnesso-O-Localization-of-White-Spotting-Locus-in-Boxer-Dogs.pdf>
- van Hagen, M. A. E., van der Kolk, J., Barendse, M. A. M., Imholz, S., Leegwater, P. A. J., Knol, B. W., & van Oost, B. A. (2004). **Analysis of the inheritance of white spotting and the evaluation of KIT and EDNRB as spotting loci in Dutch Boxer dogs.** *Journal of Heredity*, 95(6), 526–531. <http://www.boxertedesco.it/wp-content/uploads/2018/12/Attachment-4A-allAnnesso-O-analysis-of-the-inheritance-of-white-spotting.pdf>
- Strain GM. (2004). Deafness prevalence and pigmentation and gender associations in dog breeds at risk. *The Veterinary Journal* 167: 23–32 [Deafness prevalence and pigmentation and gender associations in dog breeds at risk – ScienceDirect](#)
- Fédération Cynologique Internationale (FCI). (2008). **FCI-Standard N° 144 – Deutscher Boxer (Boxer).** <https://www.fci.be/Nomenclature/Standards/144g02-de.pdf>
- Fédération Cynologique Internationale (FCI), Denis, B. (2009). **Standardized nomenclature of coat colors in dogs.** <https://www.fci.be/medias/SCI-REG-ROB-BDE-fr-623.pdf>
- Fédération Cynologique Internationale (FCI). (2009). **FCI Model Standard.** <https://www.fci.be/medias/FCI-REG-RGT-STA-MOD-ANN-006-en-12533.docx>
- Fédération Cynologique Internationale (FCI). (2022). **Internationale Zuchtregeln der FCI.** <https://www.fci.be/de/Zucht-42.html>

59

Questi sono i riferimenti che potrete consultare per approfondire quanto contenuto nella presentazione.

These are the references you can consult to learn more about the topics covered in the presentation.



Questions?

Stefano Bartolini

Breeder "di Casa Bartolini"

www.casabartolini.com

Daniele Proietto

www.boxertedesco.it

Potete trovare ulteriori informazioni e approfondimenti sui nostril siti internet.

You can find further information and insights on our websites.



Breeding Experience with White Boxers

From Intuition to Practice, Guided by Knowledge
Dall'intuizione alla pratica, attraverso lo studio



05 Sep 2026