

Frida Berggren
Datum: 20-12-2014



Examensarbete B-tränare

Röntgenbilders egentliga inverkan på sporthästen

Innehållsförteckning

Introduktion	sid 3
Problembeskrivning	sid 3
Syftet med detta arbetet	sid 3
Frågeställning	sid 4
Olika länders syn på röntgen	sid 5-6
Röntgen av den unga hästen	sid 7
Lösa benbitar OC eller OCD	sid 8-9
Spatt	sid 10
Artros och pålagringar	sid 11
Strålben	sid 12
Kissing Spines	sid 13-14
Sluttext	sid 15
Kända hästar	sid 16
Källförteckning	sid 17-18

Introduktion

Röntgen av hästen har de senaste 15 åren vuxit och blivit en stor industri. Ett måste vid köp av häst. Ibland kostar besiktningen upp till en tiondel av köpesumman. Hur många bilder som tas och vad som anses vara viktigt för hästens hållbarhet är väldigt varierande från land till land och även från en veterinär till en annan. Ibland blir man tröstlös som ägare. Är hästen bra eller dålig? Ingen verkar vara helt överrens.

Vissa hästar med olika anmärkningar på röntgen blir utdömda, medans andra med samma eller värre åkomma kan prestera på hög nivå år efter år. Vad beror det på? Är det verkligen på grund av röntgenfynden som hästen inte kan gå vidare i sporten?

Jag har själv många års erfarenhet av försäljning och utbildning av hästar. Under dessa åren har jag aldrig haft en häst som inte har fungerat i sporten på grund av röntgen. De få gånger jag har varit tvungen att ta beslutet att avliva hästen, har heller inte en enda gång varit på grund av röntgenförändringar. Ärrvävnader, ligament- senskador eller akut har varit orsaken.

Problembeskrivning

-På grund av de allt strängare besiktningarna har det blivit allt vanligare att röntga hästen redan som unghäst och då sälla ut dem när de inte möter dagens hårda krav på röntgenkvalitet. Är det verkligen så att man i så ung ålder kan avgöra om hästen kommer hålla eller ej? Har det helt enkelt blivit lite hysteri på marknaden?

-Hästar slås ut för att få ut försäkringspengarna. Så man kan köpa en ny häst.

-Som säljare kan du få tillbaka en häst upp till 2 år efter den blev såld för att den nya ägaren har hittat ett så kallat dolt fel. Man blir då ofta kallad för oseriös om man råkat sälja en häst med exempelvis "kissing spines", även om man inte hade någon som helst aning om detta. Hästen hade alltid fungerat utmärkt och det fanns ingen anledning till att tro den hade denna led av denna åkomma.

Syftet med detta arbetet

Jag vill belysa fakta att hästar kan gå på hög nivå med ganska stora röntgenförändringar eller fynd.

Att man borde våga chansa på en häst med mindre röntgenfel utan att känna att den inte kommer att hålla.

Att det oftast inte beror på röntgenfel när det inte fungerar. Insikt av sitt eget kunnande är väldigt viktigt i arbete med hästar.

Detta arbete görs inte i syfte av att ifrågasätta vetenskap eller veterinärer utan för att frågan behöver lyftas fram och diskuteras.

Frågeställning

Varför fungerar vissa hästar på hög nivå med röntgenfel medans andra, på lägre nivå, inte går alls?

Varför går vissa röntgenbilder igenom i vissa länder medans i andra blir de inte godkända? Är det logiskt, håller hästen i det landet men inte i ett annat?

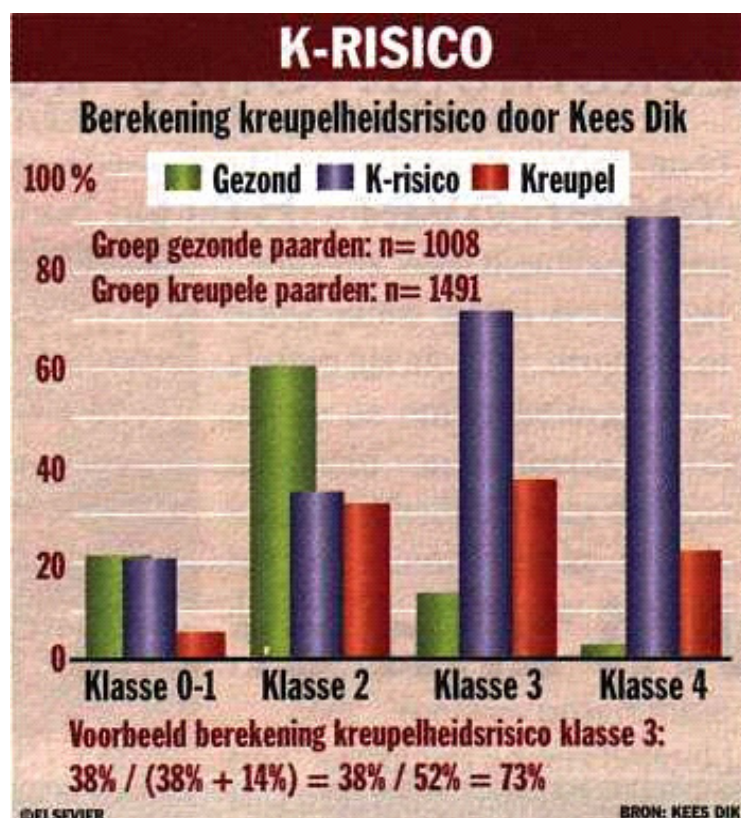
Kan man i ung ålder avgöra om hästen kommer hålla eller ej?

Vilka röntgenfel/ förändringar skapar problem och vilka problem blir det?

Operera bort lösa benbitar, skönhetsoperationer eller faktiskt nödvändiga?

Komplikationer som kan uppstå med dessa operationer?

Kissing Spines, ett verkligt problem eller ridfel?



Ett exempel på hur man kan se på gradsystemets indelning.

Ovan en Holländsk undersökning av Kees Dik utav strålbensröntgen av 2499 hästar. Gezond= sund, K-risico= risk att bli halt, Kreupel= halt

Olika länders syn på röntgen

I **Holland, Belgien** och även **Tyskland** använder veterinärer sig av ett så kallat gradsystem. Gradsystemet används för vissa leder såsom strålben, kotleder, knäleder, sesamben. Övriga leder döms bara på fynd av fragment eller eventuella andra fynd.

Klassificering

- 0 = helt ren led i stort sett 0% risk att det kommer bli problem.
- 1= leden ser helt bra ut, 10-15% risk att få problem i framtiden.
- 2= leden är inom normala gränser, 20-30% risk att få problem i framtiden.
- 3= leden har förändringar som anses höja risken för problem i framtiden. 60-70% risk att få problem.
- 4= stora förändringar. 80% risk att få problem i framtiden.

Dessa länder är långt komna när det gäller besiktning eftersom de är de största exportländerna. På grund av att det är väldigt kommersiella länder är det viktigt att du hittar en veterinär som vet vad som är viktigt för dig eller din försäkring. En godkänd häst här är inte alltid godkänd i andra länder, till exempel Sverige.

I **England** och **Irland** har de egentligen först de sista 5 åren börjat kräva röntgen mer och mer. Men fortfarande är det utsidan av hästen som synas noggrant. Ärr, olika storlekar på hovar och ställning av benen ger mest utslag när de köper. Även struppipning eller krubbitning accepteras oftast inte. Deras mångåriga tradition med hästen bygger på "What you see is what you get" .

**"One white foot, buy a horse;
Two white feet, try a horse;
Three white feet, look well about him;
Four white feet, do without him." Old rhyme**

" Who buys a horse needs a hundred eyes" by Prof.O.R.Gleason 1892

Som många ordspråk så baseras de av fakta. Det vita benet är ofta det som är svagast, lättast får infektioner exempelvis mugg eller hästen blir halt på.

I **USA** synar de ofta varje led och även rygg och nackröntgen. Upp emot 60 bilder är vanligt. De godkänner däremot ofta ett liten lös benbit i en kota. Även grad 2 på spatt och lite OC brukar gå bra, men en del godkänner inte ens bra bilder och är väldigt svåra. Det har oftast med försäkringsbolagen att göra.

Italien och **Spanien** brukar se mycket lättare på bilderna. De köper ofta en häst med röntgenfynd om priset är rätt.

Japanarna köper mycket på förtroende och mindre på bilder. De är trogna kunder och har helst ett band med försäljaren.

Araberna är handelsmän och bjuder trots sämre röntgenbilder. De vågar, utan att skämmas, bjuda en fjärdedel av hästen.

Sverige (även **Norge** och **Danmark**) är stränga med röntgen. Strålben kan de vara mer tolleranta med än andra länder men "kantiga" kotor och OC eller lösa benbitar blir genast reservationer på försäkringen. Spatt brukar inte gå alls. Detta gör att Sverige är ett ganska svårt land att sälja till då man ofta, för en ganska liten peng, måste ha rena bilder.

Detta handlar givetvis också om i vilken prisklass man säljer och hur gärna kunden vill ha hästen. Vanligt är att ju mer hästen har visat sig och tävlat konstant, desto mindre betydelse har bilderna på slutändan. Den mer rutinerade vet att risken alltid finns där och de som har pengar behöver inte ligga vakna om hästen inte håller måttet.

Detta gör ofta att en häst som säljs i 50000- 150000 SEK klassen har en strängare besiktning än en häst för flera miljoner. Oftast är dessa kunder mer okunniga och har kanske helt enkelt inte råd att chansa på att det blir bra. Många har sparat för att kunna köpa häst och förväntningarna är ofta skyhöga. Därför är denna kategorin oftast den mest bekymmersamma.

För att återgå till gradsystemet så kan man ju även vända på det. En 3a på exempelvis strålbenet betyder ju också att det finns en 30-40 % chans att den inte blir halt på just detta. Det är dessa hästar som får rätt träning, skos rätt och i tid, har kanske lite bättre hovbenställning, får rätt utfodring och/ eller just får röra på sig mycket ute. Det är bevisat att hästen håller längre om den får gå fritt ute så mycket som möjligt. Det ökar genomblödningen i strålbensbursan i detta fallet.

Observeras bör också att en röntgenbild bara belyser ca ¼ av leden. Tar man bara en bild så finns det ganska stor chans att man från en annan vinkel ser exempelvis en lös benbit.

Röntgen av den unga hästen

Många uppfödare röntgar redan vid 1-1,5 års ålder för att på så sätt sälla ut de hästar som inte uppnår de standard som man måste ha på röntgen nu för tiden. De utsållade hästarna får tyvärr, för det mesta, en enkel resa till slakt. Det finns helt enkelt ingen vinning i att behålla en unghäst så länge när den blir osäljbar som 4 åring eller äldre.

Undersökningar har nu visat att man först vid 3-4 års ålder kan fastställa hur hästen egentligen kommer att se ut på röntgen. OC som visats vid 1,5 år kan helt enkelt växa fast på benet. Strålbenen kan gå tillbaks om de ansågs att inte vara bra. Detta kan även hända om den unga hästen har överansträngts och då fått strålbensförändringar. Efter vila kan det helt enkelt ha gått tillbaka till normalt.

Nakommelingsonderzoek (avkommonars undersökning) görs redan vid ett års ålder. Där undersöks om avkomman har ärvt anlagen till OC(D).

Den så kallade PROK besiktningen i Holland görs efter 2,5 års ålder. Här fastställs nedärvning av bl a spatt, OC och OCD. KWPN strävar efter hästar som är fria från dessa problem.

Nya undersökningar visar att de hästar som får gå på lösdrift hela sin uppväxt, även vintertid, har bättre skelettstruktur än de som har fått stå inne i stall i perioder.

Det finns även kända fall då man exempelvis har haft en lös benbit som 4-åring, som sedan försvunnit/ ej syns mer när samma häst röntgas som 8 åring. Likväl kan det även ha kommit en lös benbit som ej var där innan. Den kan ha vandrat från en plats som ej syntes på röntgen eller helt enkelt brutits loss av ett hårt slag eller liknande.

Här följer de vanligaste problemen på röntgen:

Lösa Benbitar, OC eller OCD.

OC(D) är även kallat "the Swedish disease".

Man skiljer man på OC ; en brosksamling som sitter fast på benet eller OCD; Brosksamlingen har brutits loss och bildar en lös benbit.

Ungefär 25% av alla hästar har någon form av OC eller OCD. Av dessa är 25% ärftligt och 75% levnadsomgivning.

I bakknän eller haser (även nacke och bog), när hästen växer, kan det bildas en så kallad OC. Det blir en extremt stor broskansamling istället för benbildning. I denna broskansamling kan det bildas öar av benbitar. Detta uppstår ofta när hästen växer fort eller på grund av andra yttre omständigheter som foder, levnadsomgivning etc. Forskning undersöker även om det finns en ärftlig faktor. Det är påvisat att om båda föräldrar har genen för OC utveckling så kommer den att nedärvas men inte om bara en har den. Det behöver inte vara så att hingsten/ märren har OC för att bära genen för detta.

Risken med OC är att det kan brytas loss och då blir det en lös benbit eller OCD som det kallas. Denna kan då komma att sitta ivägen och det kan uppstå en reaktion i leden.

Hästen får då en svullnad/ galla och blir oftast halt. Det blir infektion i leden och är man inte uppmärksam eller känner hältan i tid kan det bildas artros.

Detta händer dock i långt ifrån alla fall. En mindre OC innebär oftast inte några större risker. Även om det har blivit en OCD, om den är inkapslad eller den sitter på ett ställe som inte stör ledens funktion, behöver detta inte innebära några som helst hinder för hästen.

Lösa benbitar kan bildas lite varstans i kroppen. Man undersöker kotor, hovleder och strålben på detta. Även här sitter ofta inte en lös benbit i vägen. Om den är liten och/ eller inte sitter illa till i leden finns det ingen som helst anledning till att ta ut den eller att inte köpa hästen.

De flesta väljer nu för tiden att ta bort de lösa benbitarna redan som unghäst. Det har blivit en sorts "skönhetsoperation" för bilderna. Det är dyrt och man tar alltid vissa risker med att operera. Ungefär 1,9% riskerar att dö vid narkosen och ytterligare risker tillkommer vid uppvaknandet. Man räknar med att det är ca 100 gånger farligare att operera en häst än en människa.

Vissa lösa benbitar kan numera tas stående. Vilket minskar risken betydligt för hästen. Dessa sitter på en plats som är lätt att komma åt. Frågan är då, är det en nödvändig operation eller som sagt "skönhetsoperation"?

En undersökning av unga galoppörer har visat att de har presterat sämre efter operation än de som inte opererades för OC i hasen. Dessa hästar hade ingen reaktion på OCn innan operation.

Undersökning har även gjorts av Vet. J.L Carmalt av travare. Man tog en grupp med 189 hästar med OCD (utan kliniska problem) och studerade dessa. Resultatet visade att det inte fanns några skillnader mellan hästarnas prestation före eller efter operation av benbiten. Många travtränare besiktigar inte hästar de köper. Ofta har de jobbat med hästen och ser då ingen anledning till att röntga. Hästen presterar och är frisk, varför leta?

Risken att det blir en reaktion i leden, som opereras, är även den ganska stor. Jag har inte hittat några exakta siffror men har räknat ut att av de hästar jag har opererat har ca 20% fått reaktion/ svullnad och/ eller broskbildning efter ingreppet. De har alla kunnat tävla igen men har på grund av detta fått säljas för ett kraftigt nedsatt pris. Detta var lösa benbitar som var stora och antagligen skulle komma att sitta i vägen med tiden. De hade inga reaktioner i leden innan.



Foto: Egen bild. Hasled

Spatt

Spatt är en kronisk artrossjukdom i en eller flera av hasens leder. Fullt utvecklad spatt innebär att leden helt har vuxit ihop. Den har blivit orörlig. Hästar med fullt utvecklad spatt har inte längre ont men är helt enkelt stela i leden. När reaktionen är aktiv kan hästen däremot visa tydlig hälta.

Förr påskyndades reaktionen genom att helt enkelt operera ihop leden. Nu för tiden så behandlas den med antiinflammatoriska preparat så att reaktionen minskar. Om detta inte hjälper brukar man med hjälp av steroider påskynda att leden växer ihop.

Spatt kan i vissa fall innebära att hästen blir obruklig men i 90% av fallen där spatten "läkt" ut så kan man rida fullt ut igen. Man måste dock vara observant på att hästen nu använder sitt ben lite annorlunda och kan då få sned muskulatur med följder av detta.



Artros och pålagringar

Artrit (ledinflammation) börjar det oftast med, överansträngning av en eller flera leder. Hästen kan också ha trampat snett eller liknande. Hur hästen är byggd är av betydelse men även skoning. Står den snett påfrestas leden mer. Det bildas pålagringar. Broskbildning som blir till benformation

Artros betyder sjuk led och är en nedbrytning av ledbrosket i en eller flera leder. Det finns posttraumatisk, deformerande och åldersrelaterad. Posttraumatisk kommer ofta vid överansträngning eller en särskild händelse. Den deformerande är bland annat spatt eller ringkota. Åldersrelaterad artros kommer, som namnet anger, med åldern. Ofta som en inflammation till en början. Det går att fördröja den med hjälp av antiinflammatoriska preparat och rätt träning men det går ej att få bort. Rätt träning har visat sig vara lika effektiv som medicin på människor. Därför är det viktigt att hästen får röra på sig inom smärtgränserna. Då kan det ta många år innan artrosen har blivit fullt utvecklad eller skapar äkta problem. Så småningom blir leden stel och orörlig. På grund av pålagringar som bildas runt om. Smärtan minskar då, men beroende på vilken led det sitter i kommer hästen bli mer eller mindre oanvändbar.

Kotledsinflammation är den vanligaste åkomman i Sverige.

Strålben

När man tittar på strålbenen tittar man efter ojämnheter eller sk kanaler, urkalkning av strålbenet. Är det en klass 4 så finns det ofta svampliknande former. Se nedan.

Problem med strålbensområdet; strålbensbursan, hovled och/ eller djupa böjsenan är inget som förekommer på hästen i naturen. Det uppstår alltså av påfrestning som till exempel vid landningar.

En häst som har en 3a på strålbenen i ung ålder och som för övrigt har bra benställning, lika hovar och ej för låga trakter brukar jag personligen inte backa på. Av erfarenhet har dessa 3or vid 7 års ålder inte har ändrats så klassas strålbenet då ofta som 2or.

Om hästen har exceptionell talang och priset är anpassat har jag även chansat på 4or ett par gånger. Inte heller de har blivit halta.

Däremot har jag haft lite otur med platta hovar och sämre strålben. Det kan gå bra länge men en dag så sliter det ändå på djupa böjsenan.

Om strålbenen har förändrats mycket sedan hästen var ung och nu har en 3or så backar jag oftast.

Har den olika strålben, en 1a på ena benet och en 3a på andra, så brukar inte heller detta vara ett gott tecken.

Denna skada har på senare tid verkat öka och man tror sig se ett samband med de nya underlagen som har ett bättre grepp och ofta är hårdare. Det ger för mycket friktion i landningarna och blir för stumt. Det ökar då trycket ännu mer på strålbensbursan.



Egen bild; röntgen av strålben.

Kissing Spines

Kissing spines är för litet utrymme mellan tornutskotten på en eller flera ställen i ryggen. Det kan även gå så långt att tornutskotten växer ihop, då har hästen inte så mycket besvär mer av det. Rörligheten blir däremot mindre i just dessa tornutskotten.

En häst som arbetas i "rätt" form, rund och låg med aktiva bakben, har ansenligt mindre chans att få problem med detta. Medans en häst som går med huvudet högt och ryggen låg har mycket större chans på inflammation i ryggen. Med tiden kan detta bidra till kissing spines.

En hästs ryggkotpelare är färdigväxt vid 6 års ålder. Det är viktigt att vara medveten om detta när man tränar den unga hästen. Överansträngning och felaktig ridning kan ge stora skador. Observering måste göras vid ryggröntgen att hästen står rätt annars kan lätt en feldiagnos ställas. Om hästen står upp med huvudet så blir det mindre utrymme än om den står med huvudet lågt.

Undersökningar visar också på att kissing spines även kan vara ärftligt, då fullblod visar tendens att oftare ha detta problem än andra raser. Frågan kan då också ställas om det beror på ärftlighet eller att fullblod ofta tränas hårt i väldigt ung ålder?

SLU har tillsammans med Norska veterinärhögskolan gjort en studie på 33 hästar utan kliniska problem. Det visade sig att alla utom 7 st hade förändringar i ryggen.

Vet. T Turner har gjort en stor undersökning av kissing spines. Av de hästar som hade ryggont så visade det sig att 68% hade kissing spines, men 39% av hästarna utan ryggont hade samma diagnos.

Veterinär Jaques Marée skriver att i 95% av fallen med kissing spines har det visats sig att med rätt ridning och professionell hjälp har hästen blivit bra. Bara ett par har gått så långt att det har varit för sent att göra något.

Ryggröntgen har blivit den nya metoden att få lämna tillbaka den häst som inte passar. Hur många gånger har man inte hört att den fina 9 åringen, som hoppade 1.40m med goda resultat, som amatören köpte. Det gick så bra i början, sedan började den stanna. Nu hoppar den inte ens 1.20m mer. Det måste vara fel på den. Allt är för det mesta genomkollat och röntgat vid besiktning, så vad finns kvar att kolla upp? Jo ryggen!

I de allra flesta fallen är inte veterinärerna överrens om hästen har kissing spines eller inte. Den ena säger ja den andra nej. Du får likväl ta tillbaka hästen som numera inte går att få runt en 1.20m. Med bra träning och självförtroendet tillbaka på hästen så brukar den fungera igen. Den har tyvärr då fått diagnosen kissing spines och är bannlyst för försäljning igen. För vilken kund vågar köpa en häst med detta?

Det finns massvis av kända GP hästar som år in och år ut presterar på hög nivå med just kissing spines. De flesta av dessa hästar rids i rätt form och kollas upp med jämna mellanrum av veterinär.

Man kan uppleva att en häst med kissing spines är något stelare eller har lite svårare att korta sig. För övrigt brukar den inte ha några problem.

Börjar hästen bocka eller stegra, när den normalt inte gör det, så kan det vara ett tecken på att den har ont, men ett rytтарыbytte som ej passar eller sadel som trycker kan också ge samma effekt.

En häst som har problem med kissing spines visar oftast det tydligt redan på marken, med sadling eller till och med ryktning. Reaktionen i tornutskotten sitter oftast där sadeln ligger, var tyngdpunkten från ryttaren är.

Studier visar att det är flest dressyrhästar som får dessa problemen. Kanske för att de har ett väldigt monotomt arbete och ofta inte får ett avväxlande schema?

Dessa problem kan även förekomma i nacken, även här mest på dressyrhästar. De går ofta i en hög form med "kort" nacke. För att förekomma detta krävs att man lägger ned hästen i arbetet, länger nacken med jämna mellanrum.

Många tvistar om rollkuren och LDR metoden är skadlig för hästen. Det har definitivt konstaterats att de allra flesta inte använder metoden korrekt och/ eller för lång tid. Vilket orsakar stora skador i nacken med pålagringar som följd.

Tyvärr ses det för mycket tvång idag på alla tävlingar. Vilket har gjort att det har börjat protesteras högljutt från många håll om vi verkligen får använda hästen som ett "redskap" för att utöva sport. Till viss del håller jag med. Hästsport kan vara den vackraste sporten som finns, men tyvärr finns det många som av okunnighet och/ eller brist av empati för djur utnyttjar hästen till bristningsgränsen för sin egen framgång eller vinning. Det är också en av de få sporter som man kan köpa sig framgång, vilket resulterar i en väldigt höjd risk för hästen om ryttaren vill prestera på hög nivå utan kunnandet och rutinen för detta.

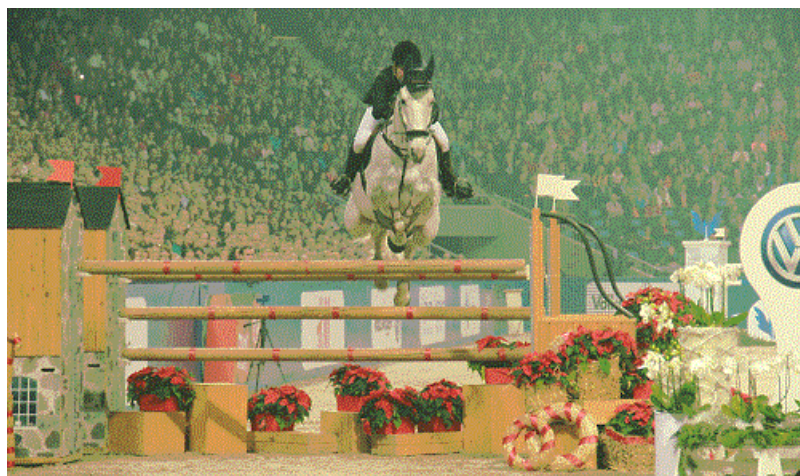


Foto:Ridsportförbundet. Helena Persson och Bonzai H

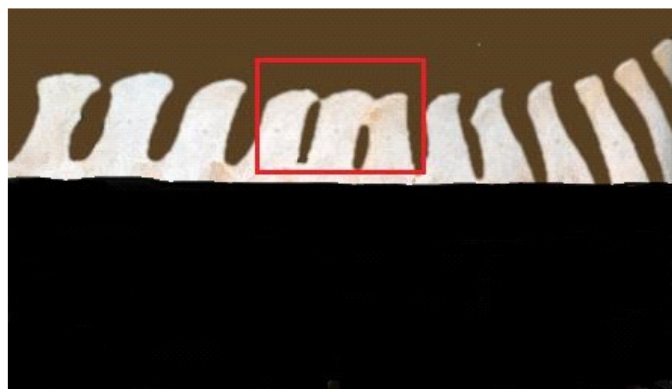


Foto: Egen bild;kissing spines

Slut text

De kommande åren sägs det bli brist på hästar på grund av minskad uppfödning. Kommer vi att anpassa kraven på röntgen då eller sluta rida?

Jag har inte haft några möjligheter att köpa färdiga eller dyra, lovande unghästar och har tack vare det fått vara ganska kreativ för att kunna hänga med och prestera i denna sporten. Jag har prioriterat kvalitet, förmåga och inställning hos hästen över perfekta bilder. Genom åren har jag sålt massor av hästar och inte någon av gångerna har jag varit med om att hästen har "gått" sönder av just de par anmärkingar den hade som unghäst. Känns hästen sund så är den för det mesta det. Hur man sedan tränar den och så vidare har mycket större vikt än hur bilderna ser ut.

Givetvis ska man inte helt ignorera bilder. De finns där av en anledning, men att göra det till en sport att hitta fel kan väl ändå inte vara meningen med detta? En häst är och förblir ett levande djur som från ena till andra dagen kan skada sig även om du tar 60 bilder. Bilder kan även på kort tid ändra sig till det sämre om det vill sig illa.

Rätt träning, checkup innan hästen får "riktiga" problem, skoning och planering i arbetet gör att hästen håller längre.

"De karakter van het beestje", holländskt uttryck, karaktären av djuret spelar en så stor roll. Vad som sitter mellan öronen är viktigast. Människor och djur är inte så långt ifrån varandra där. Vad den ena kan leva med, kan den andra ha stora problem med.

"The fault of the horse is put on the saddle" by George Herbert 1639



Foto: Chloe Aston and Kolibri Classic

Exempel på kända hästar som presterat trots dåliga bilder

Bonzai H- GP häst, Helena Persson, bla Kissing spines.

Anthem- GP häst, Laura Kraut, strålben.

It's Otto- GP häst, Geoff Billington, bla strålben, pålagringar.

Magic Bengtsson- GP häst, Peder Fredricsson, häst lösa benbitar.

My Lord Carthago- GP häst, Penelope Leprovost, artros i nacken.

Rubin- Min YR häst. Gick bla YR EM spatt,pålagringar.

Mac Lobell- en av de bästa travarna genom tiderna bla lösa benbitar.

Minanda- GP Häst gick bla Aachen med Gerfried Puck 4or på strålbenen.

Kolibri Classic- GP häst ingick bla i Englands YR lag på EM, vunnit massor. 3 or på i stort sett allt. Pålagringar, lösa benbitar bla.

Zafira- GP häst, opererad lösa benbitar, pålagring på kotan efter operation.

Atomic Swing- 1.50m, lösa benbitar.

Abeltje Z,GP häst.Frida Berggren, strålben, lösa benbitar.

Juriquilla, GP häst. Henk van de Pol, kissing spines.

Salvador Z, 1.45m internationellt, Julio Moya, 2-3 strålben.

Det finns många fler exempel men utan tillstånd vågar jag inte publicera dessa. Ovan är allmänt kända och/ eller mina egna hästar.



Foto: Sofia Partanen. Frida Berggren och Zafira

Källförteckning

Veterinaire kennisbank
Stiftelsen Hästforskning
KWPN OC onderzoek
Hjälp min häst har fått spatt Agneta Li
Horses International
Hippisch Zuid Nederland Gezondheid
SLU Sveriges första doktor i djurmvårdnad
Agria Djurförsäkringar
Hästak
Stall Karupslund
Vet. Ruben Costers och Vet. Marco Landman
Vet. Charlie Lindberg
Vet. Björn Rahm
Paardenkrant OC nakemelingsonderzoek
The Horse; Delay surgery for optimal racehorseperformance
Kissing Spine Disease by Rand Frantz
Tracy Turner Kissing Spines
Tidningen Ridsport Bonzai H
Osteochondros och lösa benbitar Göran Dalin
Paardenverzekeraar Hoefkatrol ontsteking
Equineews jonge paarden op stal remt de botgroei
Horses Anesthesi niet zonder risico voor paarden
Nico de Vries (dealer with horses for slaughter)
Equine Veterinary Journal JL Carmalt
Veterinary news dvm 360
Vet. James Carmalt
Henk van de Pol



Foto: Digi Shot. Frida Berggren och Salvador Z