



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin  
och husdjursvetenskap

# **Svenska och norska hästar med mugg och rasp**

- en deskriptiv studie

## **Swedish and Norwegian horses with pastern dermatitis**

– a descriptive study

*Karin Juto*

*Uppsala  
2019*



# Svenska och norska hästar med mugg och rasp – en deskriptiv studie

## Swedish and Norwegian horses with pastern dermatitis – a descriptive study

*Karin Juto*

**Handledare:** *Giulio Grandi, institutionen för biomedicin och veterinärmedicinsk folkhälsovetenskap, Statens Veterinärmedicinska anstalt*

**Biträdande handledare:** *Gittan Gröndahl, Statens Veterinärmedicinska anstalt*

**Examinator:** *Eva Tydén, institutionen för biomedicin och veterinärmedicinsk folkhälsovetenskap*

*Examensarbete i veterinärmedicin*

**Omfattning:** 30 hp

**Nivå och fördjupning:** Avancerad nivå, A2E

**Kurskod:** EX0869

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2019

**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** *mugg, rasp, chorioptes bovis, fotosensitivitet*

**Key words:** *pastern dermatitis, chorioptes bovis, photosensitivity*

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Swedish University of Agricultural Sciences**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap



## SAMMANFATTNING

Mugg och rasp är ett vanligt förekommande hudproblem på häst. Det är snarare ett syndrom än en sjukdom då benämningen mugg och rasp beskriver lesioner på hästens distala ben. På engelska går syndromet oftast under namnet "Pastern dermatitis" men fler benämningar kan förekomma. Lesionerna kan bl.a. visa sig i form av krustor, sår och svullnader. Den drabbade hästen kan bli halt och lesionerna kan leda till kroniska besvär. Det finns flera olika underliggande orsaker finns till att mugg och rasp uppstår, bl.a. omnämns *Chorioptes bovis*, *Trombicula alfreddugesi*, fotosensibilitet och vaskulit i litteraturen.

2017 inledde Statens veterinärmedicinska anstalt och Sveriges lantbruksuniversitet tillsammans med Norges veterinärinstitut ett forskningsprojekt finansierat av Stiftelsen hästforskning. Målet med projektet är att hitta bättre diagnostik och behandling för mugg och rasp. En del av projektet består av en enkät som nått svenska och norska hästägare och det är denna enkät som detta arbete handlar om. Frågor som ställs är bland annat: Vilka symtom är vanliga? Vilka ben drabbas? Spelar mängden hovskägg någon roll för hur sjukdomsbilden ser ut? Målsättningen med detta arbete är att kartlägga symtombild och sjukdomsförlopp vid mugg och rasp hos nordiska hästar.

Resultatet av detta arbete bekräftar det som står beskrivet i litteraturen om att bakben verkar drabbas oftare än framben. Hästar får samma typ av symtom oavsett hur mycket behåring de har på benen. De absolut vanligaste symtomen är krustor följt av sår, smärta, svullnad, klåda och hudvalkar. Det är vanligt förekommande med kroniska och/eller återkommande besvär. Blött/lerigt väder är en försvårande omständighet oavsett vilken typ av behåring hästen har. Ett intressant resultat är att hästar med tunnare behåring i högre utsträckning drabbas sommartid medan en del hästar med kraftigare behåring snarare drabbas vintertid. Detta kan indikera att beroende på typ av behåring är hästen mer eller mindre mottaglig för de olika underliggande orsakerna till mugg och rasp. Bland de hästar som i högre grad insjuknar på vintern finns en stor representation av rasen nordsvensk brukshäst och dölehäst. Detta skulle kunna tyda på att det finns en genetisk faktor som gör dessa hästar mer mottagliga för underliggande orsaker som är vanligare vintertid, t.ex. benskabb.

## SUMMARY

Pastern dermatitis is a regularly occurring skin-problem in horses that affects the distal limbs. The syndrome is also named greasy heel, cracked heel, scratches, mud fever, verrucous pododermatitis and grapes. Crusts, wounds and swellings are typical symptoms. Lameness is not an uncommon complication and the problems can get chronic. There are several underlying reasons for pastern dermatitis described in the literature, for example *Chorioptes bovis*, *Trombicula alfredduggesi*, photosensitivity and vasculitis.

In 2017 a joint research project between National veterinary institute of Sweden, Swedish university of veterinary sciences and the Norwegian veterinary institute, financed by The Swedish-Norwegian Fund for Equine Research was launched. The project's goal is to identify better diagnostic tools and treatments for pastern dermatitis. The project partly consists of a survey addressed to horse owners in Sweden and Norway. The survey includes questions concerning any eventual skin problems in the distal limbs of the horse, what limbs are affected and what time of the year these problems occur. This thesis will study the answers of the survey. Questions asked will be: What symptoms are common? Which legs are more often affected? Does it matter whether the horse is feathered or non-feathered for how pastern dermatitis will occur? The aim with this thesis is to map the symptoms and the disease course for pastern dermatitis in Swedish and Norwegian horses.

The result of this thesis confirms what is earlier described in the literature, the hindlimbs are more frequently affected than the forelimbs. The symptoms seem to be the same whether the horse have feathered legs or not. The most common symptoms are crusts followed by wounds, pain, swelling, pruritus and thickened skin. It is common with chronic and/or reoccurring problems. Wet and muddy weather seems to make the problems worse for all types of horses. An interesting finding is that non-feathered horses have more problems during summer while some feathered horses have more problems during winter. This could indicate that pastern dermatitis can be caused through different pathogenesis depending on what type of coat the horse has. Among those horses that are more disposed during winter there is a large proportion of Nordsvensk brukshäst and Dölehäst. This could indicate that there is some genetic factor that makes these horses more adoptive for the underlying causes that are more common during the winter, for example *Chorioptes bovis*.

## INNEHÅLL

INLEDNING .....	1
LITTERATURÖVERSIKT .....	2
Klinisk bild .....	2
Underliggande orsaker till mugg och rasp – ett urval.....	3
MATERIAL OCH METODER.....	6
Litteraturöversikt .....	6
Enkäten.....	6
Rådata.....	7
RESULTAT .....	8
Hästar med hudbesvär på benen .....	8
Årstid för debut.....	10
Variation under året.....	11
Drabbade ben.....	12
Livskvalitet.....	13
DISKUSSION .....	14
Resultat .....	14
Målgrupp, urval och representativitet.....	15
Konklusion .....	16
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING.....	17
REFERENSER.....	19
BILAGOR	





## INLEDNING

Mugg och rasp är ett samlingsnamn för när hästen drabbas av hudlesioner på distala benen (Reed *et al.*, 2004). Mugg kallas det när lesionerna befinner sig distalt om kotan och rasp när lesionerna sprider sig proximalt på benet mot carpus/has. Om lesionerna enbart drabbar huden palmart om carpus förekommer att åkomman kallas ”mallenders” (engelskt uttryck). Likaså om det enbart drabbar huden dorsalt på hasen förekommer att namnet ”sallenders” används. Det finns alltid en underliggande orsak till att mugg och rasp utvecklas. De vanligaste underliggande orsakerna anses vara benskabb eller bakteriella infektioner men även till exempel svampinfektioner, fotosensibilitet eller autoimmuna tillstånd kan orsaka mugg och rasp (Reed *et al.*, 2004). I den engelska litteraturen omnämns mugg och rasp som ett syndrom kallat ”pastern dermatitis”. Inom det syndromet samlas olika benämningar som till exempel ”greasy heel, cracked heel, scratches, mud fever, verrucous pododermatitis och grapes (Scott & Miller, 2011).

Det är viktigt att ställa rätt diagnos för att få ett gott resultat vid behandling av mugg och rasp (Rüfenacht *et al.*, 2010). Även om en underliggande orsak diagnostiseras och behandlas kan hästen dock få kvarstående hudproblem som kräver ytterligare behandling och omvårdnad (Ferraro, 2001).

Tillsammans med SLU (Sveriges lantbruksuniversitet) och Norges Veterinärinstitut bedriver SVA (Statens veterinärmedicinska anstalt) ett treårigt forskningsprojekt finansierat av Stiftelsen hästforskning för att studera mugg och rasp. Målet med projektet är att hitta bättre diagnostik och behandling samt försöka utröna hur vanligt förekommande mugg och rasp faktiskt är i Sverige. Projektet tittar också på förekomst, diagnostik och behandling av fotskabb då det anses nära relaterat med mugg och rasp. En del av projektet består av en enkät som nått hästägare i Sverige och Norge. I detta arbete kommer en del av svaren från enkäten att sammanställas.

Syftet med detta arbete är att sammanställa information om hudbesvär på benen hos hästar i Sverige och Norge. Frågor som kommer att ställas är: Hur yttrar sig besvären? Vilka symtom är vanliga? Vilka ben drabbas? Är någon hästras mer drabbad än andra? Spelar mängden hovskägg någon roll för hur sjukdomsbilden ser ut? Stämmer bilden som enkätsvaren målar upp överens med uppfattningen av mugg och rasp i litteraturen? Målsättningen är att kartlägga symtombild och sjukdomsförlopp vid mugg och rasp hos nordiska hästar. Detta både för att kunna extrapolera kunskap som finns om mugg och rasp i andra populationer men också för att få populationskännedom inför framtida studier.

## LITTERATURÖVERSIKT

### Klinisk bild

#### ***Mugg och rasp***

Mugg och rasp debuterar ofta med rodnad hud, ödem och mjäll distalt på hästens ben. Sedan blir pälsen matt och det kan förekomma exsudation och krustor. Vidare kan mugg och rasp leda till hårlöshet och sår, huden kan förtjockas och benödem kan uppstå. Graden av smärta varierar och hälta kan förekomma, i vissa fall kraftig hälta. Beroende på underliggande orsak uppträder klåda i en del fall. Mjäll och krustor anses dock höra till de vanligaste symtomen och sekundär bakteriell infektion anses vara en vanlig komplikation (Scott & Miller 2004).

Symtomen framträder vanligen bilateralt på palmara/plantara delen av karleden och bakbenen är oftare drabbade än frambenen (Scott & Miller 2004). Det råder delade meningar om huruvida vita ben är mer drabbade än icke vita ben (Federici *et al.*, 2015; Psalla *et al.*, 2013; Geburek *et al.*, 2005). Hästar med mycket hovskägg anses mer drabbade än hästar med lättare behåring (Reed *et al.*, 2004; Van Brantegem *et al.*, 2004). Det finns alltid en underliggande orsak till att mugg och rasp uppstår och i litteraturen finns en rad orsaker nämnda, till exempel benskab, dermatofytos, dermatofilos, vaskulit, pemphigus foliaceus och fotosensibilitet, även yttre trauma kan trigga igång mugg och rasp (Scott & Miller 2004). Leriga hagar, smutsig miljö och stubbiga beten är yttre faktorer som anses vara predisponerande för att mugg och rasp ska uppstå (Reed *et al.*, 2004).

#### ***Kronisk dermatit***

Mugg och rasp kan leda till kronisk dermatit. Då kan hästen vara fri från den underliggande orsaken till att mugg och rasp uppstod men förändringarna i huden på benen kvarstår. Forskning tyder på att en immunmedierad process kan ligga bakom förändringarna (Ferraro, 2001). Vid kroniska tillstånd blir huden gradvis tjockare och sprickor uppstår (Scott & Miller 2004). Även vad gäller kronisk dermatit anses bakben vara mer drabbade än framben och kallblod anses mer drabbade än andra raser (Abutarbush, 2009). Stora sporrar/kastanjer, kraftig behåring och om huden är veckad i sig redan på den friska hästen kan förvärra symtomen. Ras, kön, och vilken typ av arbete hästen utför verkar inte ha betydelse för uppkomst/grad av symtom. Hästar som går på bete har uppvisat mildare symtom i studier medan dålig stallhygien har varit kopplat till värre symtom. Även om den underliggande orsaken i många fall kan vara bortbehandlad vid kronisk dermatit är det vanligt att *Chorioptes bovis* hittas hos dessa hästar (Geburek *et al.*, 2005).

Det är viktigt att sätta in behandling i tid för att undvika kroniska tillstånd i huden. För att hitta rätt behandling är det avgörande att rätt diagnos har ställts (Rüfenacht *et al.*, 2010).

## **Underliggande orsaker till mugg och rasp - ett urval**

### ***Chorioptes bovis* (tidigare känt som *C. equi*)**

*Chorioptes bovis* är namnet på ett kvalster som är vanligt förekommande hos behårade hästar med mugg och rasp (Aufox *et al.*, 2018; Knottenbelt, 2009), i vardagligt sammanhang kallas kvalstret för benskab. Tidigare var släktet *Chorioptes* uppdelade i arterna *Chorioptes equi* och *Chorioptes bovis* men ny forskning visar att de båda är samma art och att istället olika populationer av kvalstren associeras med olika delar av kroppen och olika djurslag (AAEP, 2018). Benskabskvalster lever på hudytan och orsakar skador genom att tugga i sig hud. De lägger ägg i huden som när de kläcks är larver som utvecklas till nymfer i två stadier och sedan adult. Hela livscykeln tar tre veckor (Knottenbelt, 2009).

Även om *Chorioptes* anses vanligare hos rikligt behårade hästar kan även raser med tunnare hovskägg drabbas svårt. Någon koppling till färg, kön eller ålder verkar inte förekomma. Benskab förekommer oftast på distala benen men drabbar ibland även huvud, svansrot, buk, axiller och ljumskar. Typiskt för benskab är att det orsakar tydlig irritation och klåda som visar sig genom att hästen stampar med hovarna, biter sig mot benen och skrubbar sig mot inredning och staket. Stampandet hörs ofta nattetid och irritationen ökar vid varmare väder (Knottenbelt, 2009). Graden av klåda behöver inte stå i relation till graden av infektion (Geburek *et al.*, 2005; Knottenbelt, 2009). Utöver klådan kan symtom som matt päls, alopeci, mjäll och sårskorpor uppträda (Knottenbelt, 2009).

Benskab är vanligare på vintern då populationen av kvalster växer till. Detta tros bero på miljöfaktorer som lägre yttertemperatur, sämre hygien och att hästens hud är fuktigare. Populationen av kvalster antas minska sommartid då de på solexponerade beten inte kan överleva utanför sin värd. Inomhus kan kvalstren dock överleva i upp till tre veckor om de har tillgång till hudflagor. Det finns exempel där de beskrivits överleva i miljön i månader. Hästar kan smittas både av varandra och via till exempel boxen (Knottenbelt, 2009).

### ***Trombiculos***

Även trombiculos orsakas av ett kvalster, *Trombicula alfreddugesi*, vars larver invaderar huden. Ofta ses lesioner i ansiktet, på mulen, ventrala thorax och abdomen men även distalt på benen. Typiskt för trombiculainfektion är papler eller runda hårlösa områden med en gul, orange eller röd prick i mitten vilket är själva larven. Diagnos ställs genom skrapprov. Trombiculos läker med tiden ut av sig själv (Reed *et al.*, 2004).

### ***Pemphigus foliaceus***

*Pemphigus foliaceus* är en vanlig autoimmun sjukdom hos häst där antikroppar angriper kroppens egna epidermalceller som då separerar (Halliwell & Gorman, 1989). Lesionerna debuterar ofta på ben och i ansikte men kan efter en tid sprida sig till hela kroppen. En del hästar drabbas bara längs kronranden. Huvudsakliga symtom är matt päls, krustor och serumsvettning. Benen svullnar upp distalt och hälta är vanligt. De flesta drabbade hästar uppvisar också nedsatt allmäntillstånd och tecken på systemisk sjukdom. Symtom som klåda och smärta över bålen, ventralt ödem och regional eller systemisk lymfadenopati kan förekomma (Reed *et al.*, 2004).

*Pemphigus foliaceus* är vanligare på vinterhalvåret och drabbar alla typer av hästar oavsett ras, ålder och kön (Vandenabeele, 2004), sjukdomen förekommer även i en juvenil form hos hästar under ett år (Halliwell & Gorman, 1989). Diagnos ställs genom hudbiopsi (Vandenabeele, 2004).

### **Vaskulit**

Vaskulit förekommer i olika former, hos häst är immunmedierad vaskulit den vanligaste (Abutarbush, 2009). Underliggande orsaker till att vaskulit uppstår kan vara purpura hemorrhagica, fotoaktiv dermatit eller biverkningar av läkemedel t.ex. penicillin (White *et al.*, 2009). Immunkomplex bildas och deponeras i huden vilket leder till ödem. Ödemen följs ibland av serumutsvettning som kan leda till förlust av stora områden av hud (Abutarbush, 2009). Andra symtom är små blodutgjutningar i huden, erytem, nekros, sår och krustor (Scott & Miller, 2011). Klåda kan förekomma (Abutarbush, 2009) och tillståndet kan vara mycket smärtsamt (Scott & Miller, 2011).

De distala benen drabbas ofta (Scott & Miller, 2011), ibland ett ben ibland alla fyra (Abutarbush, 2009) och vita ben anses mer drabbade (Psalla *et al.*, 2013). Även andra hudområden kan affekteras. Typiskt är att lesionerna följer vaskulära strukturer (Scott & Miller, 2011), diagnos kan ställas genom hudbiopsi men resultatet kan vara osäkert (Psalla *et al.*, 2013).

### **Fotosensibilitet**

Fotosensibilitet uppstår när fotodynamiska ämnen deponeras i huden och huden utsätts för solljus så att dessa ämnen absorberar energi. När fotodynamiska ämnen uppnår en högre energinivå produceras fria radikaler i närvaro av syre, dessa skadar cellmembran. Lysosomer och andra organeller släpper då ut hydrolytiska enzymer och andra inflammationsmediatorer. (Reed *et al.*, 2004)

De första symtomen syns som regel inom några timmar efter exponering för starkt solljus (Stegelmeier, 2002). Vanliga områden att drabbas är ögonlock, läppar, ansikte, perineum och kronrand. Akut uppstår erytem, ödem, klåda och smärta och längre fram kan vesiklar, bullor, nekros, sår och krustor utvecklas (Reed *et al.*, 2004). Oftast har de drabbade områdena ljust pigment och lite behåring då hår och hudpigment skyddar genom att absorbera ljusets energi. Vid svår sjukdom kan dock även väl behårade och pigmenterad områden drabbas (Stegelmeier, 2002).

Fotosensibilitet delas upp i primär och sekundär. Den primära orsakas av beståndsdelar från växter eller läkemedel och den sekundära beror på leverinsufficiens (Stegelmeier, 2002). Vid misstanke om fotosensibilitet ska därför alltid leverprover tas oavsett kliniska symtom på leverinsufficiens (Reed *et al.*, 2004). Diagnosen fotosensibilitet ställs genom en samlad bild av kliniska fynd, anamnes, utredning av omständigheter och klinisk kemi (Scott & Miller, 2011).

### ***Dermatophilus congolensis***

*Dermatophilus congolensis* är en fakultativ anaerob aktinobakterie som orsakar exudativ dermatit med krustor hos häst (Aufox *et al.*, 2018). *Dermatophilus congolensis* är en opportunist som har diskuterats kunna vara en orsak till mugg och rasp (Colles *et al.*, 2010). Bakterien

anses inte kunna kolonisera frisk hud men däremot fuktig hud med krustor (Scott & Miller, 2011). En studie från 2018 hittade *Dermatophilus congolensis* med PCR hos en av 15 hästar med mugg och rasp, det gick dock inte att vid cytologi påvisa någon bakterie som liknade *Dermatophilus congolensis* på dessa hästar (Aufox *et al.*, 2018).

### **Dermatofytos**

Dermatofytos (ringorm) anses vara den vanligaste smittsamma hudsjukdomen hos häst (Reed *et al.*, 2004). Dermatofytos innebär en svampinfektion av keratiniserad vävnad, hår och/eller hud (Scott & Miller, 2011). Hästar som av annan anledning är nedsatta drabbas lättare (Reed *et al.*, 2004).

Sjukdomen kan yttra sig över hela kroppen men kan i vissa fall vara lokaliserad till benen. Symtomen är alopeci, mjäll, kolarettor och krustor på benen (Scott & Miller, 2011). Den kliniska bilden varierar dock och smärta samt klåda kan uppstå (Reed *et al.*, 2004). Ringorm läker så småningom ut av sig själv men kan ändå ge hästen besvär, dessutom finns en zoonotisk aspekt att ta hänsyn till. Ringorm smittar både direkt och indirekt och smittan kan leva länge i miljön. Diagnos ställs säkrast genom odling och biopsi (Reed *et al.*, 2004). Då ringorm är smittsamt och med tanke på den zoonotiska aspekten bör behandling ske även om hästen är opåverkad.

### **Bakteriell follikulit/furunkulos**

En bakteriell infektion börjar ofta med ett trauma eller en annan yttre orsak som förstör hudbarriären vilket ger bakterier tillträde. Exempel på yttre orsaker kan vara varmt och fuktigt väder, hård träning, ökade insektsangrepp eller dålig skötsel. Bakterier, vanligtvis någon stafylokock, tros invadera hårsäckar. När hårsäcken blir inflammerad kallas det follikulit, om hårsäcken blir så påverkad att den spricker övergår tillståndet till furunkulos. Bakteriell follikulit/furunkulos kan vara smärtsam men kliar i normala fall inte. När de distala benen drabbas av follikulit debuterar det med papler, krustor och pustler. Diagnos sker genom odling och eventuellt biopsi (Fadok, 1995). Vid bakterieprov bör i första hand intakta pustler provtas, i andra hand undersidan av en krusta. Att ta bakterieprov på andra områden anses diagnostiskt osäkert (Weese & Yu, 2013).

### **Kroniskt lymfödem**

Då vissa raser och vissa linjer inom samma ras anses mer drabbade av kroniskt lymfödem antas det finnas en genetisk faktor. Gendefekten anses orsaka förändringar i kutant elastin som medför brister i stödet för hud och lymfvävnad. Detta orsakar lymfödem och stas av interstitiell vätska som leder till hypoxi, fibros, hyperplasi av epidermis och hyperkeratos. När huden blir nedsatt ökar risken för infektion. Sjukdomen debuterar ofta i 2-4 års ålder. Alla fyra ben kan drabbas men bakbenen tenderar att drabbas mer än frambenen. Till en början ses svullnad, förtjockade hudveck i karleden och mjäll. När sjukdomen framskrider framträder sår, ytterligare förtjockad hud och noder. Förändringar syns runt hela benet och sträcker sig upp till hasen/carpus. Sekundära infektioner är vanligt, inklusive infektion med *Chorioptes bovis* (Scott & Miller, 2011). Diagnos ställs genom hudbiopsi (Geburek *et al.*, 2005).

## MATERIAL OCH METODER

### Litteraturöversikt

Till litteraturöversikten har litteratur på engelska studerats, både i böcker och som artiklar i databaser som PubMed och Web of Science. Sökord som använts är bland annat alopeci, *chorioptes*, *chorioptes equi*, chorioptic mange, cracked heels, erytem, equine dermatitis, equine greasy heel, equine mud fever, excoriations, pastern dermatitis, pemphigus foliaceus, veterinary clinics.

### Enkäten

Enkäten (bilaga 1) distribuerades via webbverktyget Questback och har tagits fram av forskningsgruppen om mugg och rasp på SVA/SLU. Denna består av Gittan Gröndahl, Kerstin Bergvall, Eva Osterman-Lind, Giulio Grandi, Ida Skaar, Mats Isaksson och Set Bornstein. Under våren 2018 skickades enkäten ut via mail till medlemmar i rasföreningar för nordsvensk brukshäst och Dölehäst i Sverige och Norge. För att få en ökad spridning och fler svar beslutades att publicera enkäten i sociala medier. 15 september 2018 lades en länk till enkäten upp på SVAs facebookside. Den har därifrån delats 301 gånger från den 15 september till den 13 november 2018. Bland annat har länken till enkäten delats i facebookgrupperna som listas i bilaga 2. Grupper som valdes ut är grupper som av olika anledningar samlar personer med hästanknytning. Grupper med fler än 1000 medlemmar prioriterades och en geografisk spridning över landet eftersträvades. Enkäten har besvarats 1561 gånger och är till dags dato (2018-12-03) fortfarande öppen med förhoppning om att få större spridning i Norge och därmed fler svar därifrån.

I enkäten förekommer flervalfrågor, öppna frågor och kommentarsfält. I vissa frågor har flera svarsalternativ kunnat väljas. Enkäten har varit upplagd så att alla har fått besvara första delen. Där har frågor som ras, ålder, uppställningsform, strö, förekomst av sommarbete och mängd av behåring på benen förekommit. Längre fram har svaret på de olika frågorna styrt vad nästa fråga blir, i tabell 1 syns hur uppgiftslämnaren har slussats vidare beroende på valt svar.

Tabell 1. Nästa fråga i enkäten vid respektive ja- eller nej- svar

Fråga	Nästa fråga vid ja-svar	Nästa fråga vid nej-svar
17)Har hästen haft hudbesvär på benen?	18	57
22)Märker du av någon årtidsvariation i hur mycket besvär hästen har på benen?	23	24
37)Sanerades stallet mot benskabb?	38	39
41)Har hästen diagnosticerats med bakterieinfektion i huden på benen?	43	49
45)Har denna häst behandlats mot bakterieinfektion i huden på benen?	46	48
49)Har hästen diagnosticerats med någon annan hudsjukdom på benet/benen?	50	51

Vid fråga 11 ”Vilken typ av behåring (hovskägg) har hästen på benen?” fanns vid varje alternativ en beskrivande bild på ett hästben för att underlätta för uppgiftslämnaren att välja rätt behåring. Bilderna finns presenterade i bilaga 1 (enkäten).

Fråga 29 ”Var har hästen haft hudproblem på benen?” hade en bild där olika områden på ett framben och ett bakben var märkta med en bokstav för att underlätta för uppgiftslämnaren att lämna korrekta uppgifter. Denna fråga har fallit bort när Questback skickade rådata och utgår därmed ur arbetet.

## **Rådata**

Vid arbetet med rådata fördes all data över till ett tomt Exceldokument. I Excel har sedan rådata bearbetats med hjälp av formler, pivottabeller och diagram. Statistik har beräknats med chi2test. Arbetet har på grund av platsbrist begränsats till ett urval av frågorna i enkäten.

Databasen innehöll till en början 1561 rader med svar. Först sorterades svaren efter hästnamn för att kunna utesluta eventuella dubletter. När två eller fler hästar hade samma namn kontrollerades övriga svar som ras, ålder, besättning, behåring och uppställningsform. Om hästarna hade olika födelseår eller ras antogs de vara olika hästar. Om hästar hade samma ålder och samma ras men stod på olika gårdar antogs de vara olika hästar. Hänsyn har inte tagits till att en häst kan förekomma flera gånger i enkäten men under olika namn, till exempel smeknamn. Om två svar bedömdes röra samma häst uteslöts det svar som ansågs vara minst fullständigt. Det förekom i nio fall. Om samma häst förekom två gånger och svaren skiljde sig åt på flertal frågor uteslöts hästen helt ur resultatet, det förekom i ett fall. I ett fall hade uppgiftslämnaren kommenterat att hen ändrat sig och fyllt i nya svar, då raderas det äldre svaret. I ett fall var endast en mailadress angiven, den enkäten uteslöts.

I tio fall var inte hästens namn angivet, då kontrollerades att inget mer svar fanns från samma uppgiftslämnare, så var inte fallet. I tio fall saknades både hästnamn och namn på uppgiftslämnare. De sorterades efter mailadress och så kontrollerades om någon liknande häst sett till ras och ålder förekom som skulle kunna vara en dublett. Det förekom inte i något fall. I vissa fall har uppgiftslämnare kommenterat att de i ett svar talar för flera hästar, dessa svar har då behandlats som om de rörde en häst. Totalt uteslöts 12 enkätsvar i denna första sortering. Slutligen sorterades enkäterna efter svaret på fråga 17) ”Har hästen haft hudbesvär på benen?”. Som svarsalternativ förekom Ja, Nej och inget svar. Alla som inte svarat alls eller svarat nej sorterades bort. Kvar blev 1549 svar.

När ras efterfrågades fanns ett antal raser att välja på och frågan följdes sedan av ett kommentarsfält. Då många i kommentarer angett att hästen det gällde var en frieser gjordes en egen kategori för denna ras. Övriga hästraser som framkom i kommentarer sorterades om möjligt in i en ras om det i kommentar var angivet en ras som passade in i någon rasgrupp. Till exempel flyttades araber in i varmblodig hästtyp och welsh cob sorterades in i gruppen ponny. Om kommentar hade gjorts som visade att hästen var placerad i fel rasgrupp flyttades den. I ett fall var till exempel holländskt kallblod ikryssat och kommentaren sa holländskt varmblood, då flyttades den hästen till gruppen varmblodig hästtyp. Korsningshästar där uppgiftslämnaren

angett raser fick stå kvar i vald kategori om det stämde överens med den ena rasen. Från gruppen övriga hästraser sorterades hästar in i rasgrupp om korsningsraser var angett och passade in i någon grupp. Slutligen samlades raser med bara en representant och svar där ras inte var angivet tillsammans med Vet inte och Övrig hästras, vad? till en grupp: Övriga hästraser/Okänd.

Kommentarer om hur problemen ökar respektive minskar under året sammanställdes till sex kategorier: ”Sämre om blött/lerigt”, ”Sämre höst/vinter”, ”Sämre vår/sommar”, ”Bättre sommar”, ”Bättre vinter” samt ”Sämre vår/höst”. Inte alla kommentarer passade in i någon kategori och ibland gick det inte att förstå vad personen menade med sin kommentar. Kommentarer som inte gick att förstå eller som inte passade in i någon kategori kategoriserades under rubriken ”Annat”. I kategorierna ”Sämre...” ryms även kommentarer om att besvären endast kommer då. Fuktigt väder har tolkats till blött/lerigt.

Vilket/vilka ben som drabbats var en flervalfråga. Här har flera uppgiftslämnare kryssat i flera alternativ. De har var för sig räknats samman så att alla ben som nämnts tagits i beräkning. De som i kommentar angivit att de svarat för flera hästar sorterades bort i denna fråga.

## RESULTAT

Fram till och med 13 november 2018 har totalt 1561 svar på enkäten inkommit. Av dessa var 11 dubletter och ett svar var tomt. Av kvarvarande 1549 svar hade 1082 uppgiftslämnare svarat ja och 467 svarat nej på fråga 17) ”Har din häst hudbesvär på benen?”, fem hade inte svarat alls på den frågan. Hädanefter kommer alla resultat att röra hästarna i gruppen som svarat ja på fråga 17 (1082 respondenter). Inom parentes anges hur många uppgiftslämnare (=N) som besvarat vardera fråga.

### Hästar med hudbesvär på benen

Hästarna i denna grupp var födda mellan 1980-2017. Åldern på hästarna kan ha varit 1-38 år vid studiens genomförande. Sju uppgiftslämnare har dock angett att hästen svaren gäller är avliden. Ingen av dessa nämnde att mugg och rasp skulle ha orsakat att hästen avlivats, tre av dessa angav att hästen avlivats av annan orsak.

Av de som uppgett uppställningsform vintertid var 732 hästar uppstallade i box, 324 på lösdrift och 25 i spilta (N=1081). 935 hästar släpps på bete sommartid (N=1080). 454 personer anger att andra hästar i besättningen haft hudbesvär på benen, 435 att ingen annan häst i besättningen haft besvär och 91 att de inte vet om någon annan häst haft hudbesvär (N=980).

Halm (24 %), kutterspån (25 %) och sågspån (21 %) var mest frekvent använda strömedel men även pellets-strö (17 %) förekom i många fall. 10 % har angett torv som strö, 3 % annat strö och i endast ett fall förekom pappersströ. Frågan om strö var en flervalfråga och flera uppgiftslämnare hade angett flera typer av strö.

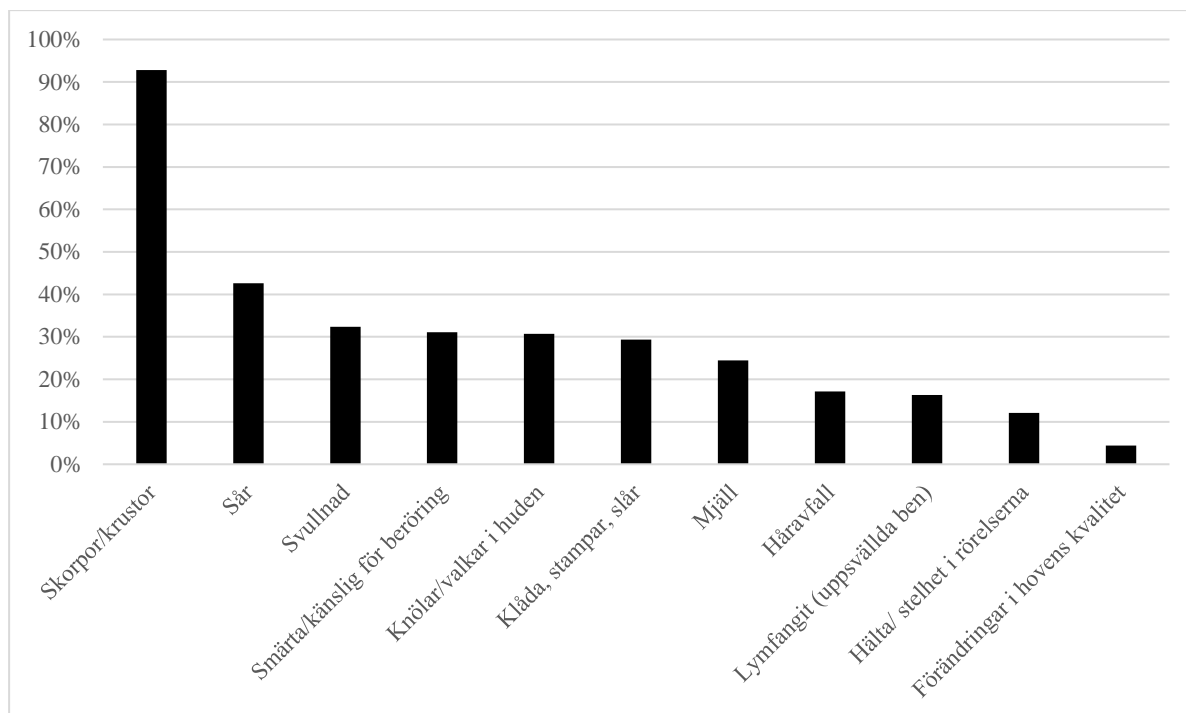
I tabell 2.1 kan ses hur hästarna var fördelat på raser (N=1081) och hur stor andel av varje ras som hade vilken typ av behåring (N=1081). Hästar av samma ras uppvisade inte stor variation i behåring. Även i den samlade kategorin ”Varmblodig hästtyp” var hästarna främst samlade i två kategorier.



Tabell 2.1 *Fördelning mellan ras och behåring hos 1081 hästar med hudbesvär på benen. Behåringskategori 1. Tunn päls, nästan inget hovskägg, 2. Begränsat med hovskägg, som en tofs baktill på kotorna, 3. Måttligt med hovskägg baktill på benen(kota och skenben), 4. Kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen men inte på framsidan, 5. Kraftig behåring både baktill och framtill(på skenben, kota, krona och ner över hovarna)*

Rasgrupp	Behåringskategori					Totalt
	1	2	3	4	5	
Varmblodig hästtyp	55 %	39 %	5 %	1 %		371
Tinker m.fl.				12 %	88 %	145
Övriga raser/okänd ras	34 %	27 %	14 %	20 %	5 %	115
Nordsvensk brukshäst			6 %	80 %	13 %	112
Dölehäst (även Gudbrandsdal)			3 %	83 %	13 %	90
Ponny	16 %	39 %	23 %	21 %	1 %	77
Ardenner (svensk)			5 %	73 %	23 %	44
Islandshäst		18 %	47 %	32 %	3 %	34
Frieser			10 %	66 %	24 %	29
Nordsvensk travare (kallblodstravare)		4 %	46 %	50 %		26
Shirehäst					100 %	20
Norsk fjordhäst	9 %	18 %	45 %	27 %		11
Holländskt kallblod		40 %		60 %		5
Ardenner (belgisk)				100 %		2
<b>Totalt antal hästar</b>	<b>256</b>	<b>217</b>	<b>99</b>	<b>308</b>	<b>201</b>	<b>1081</b>

I figur 1 visas hur vanliga olika symtom var hos hästar med hudbesvär på benen. Det fanns ingen statistisk signifikant skillnad vad gäller behåring ställt i relation till vilka symtom som förekommer vid mugg och rasp, förutom att hästar med måttligt med hovskägg baktill på benen (behåringskategori 3) hade en något lägre benägenhet att utveckla mjäll ( $p < 0,05$ ) i förhållande till andra behåringskategorier. 14 % av hästarna i behåringskategori 3 hade mjäll.



Figur 1. *Fördelningen av symtom hos 1081 hästar med hudbesvär på benen.*

Ett urval av kommentarer om andra symtom än de som förekommer i figuren var: allergi, biter sig på benen, sekundärinfektion, kliar så det blöder, utväxter, förändrad behåring efter utläkning och serumutsvettningar.

### **Årstid för debut**

I tabell 2.2 visas vilken årstid symtomen debuterar, totalt sett och fördelat på de olika behåringskategorierna. Det är vanligare att hästar i behåringskategori 1 och 2 insjuknar på sommaren (36 % respektive 39 %,  $p < 0,05$ ) medan de på vintern insjuknar i mindre omfattning (9 % respektive 11 %,  $p < 0,05$ ). Hästar i kategori 4 och 5 debuterar i mindre grad sommartid (9 % respektive 3 %,  $p < 0,05$ ) medan hästar i behåringskategori 4 i större omfattning insjuknar vintertid (22 %,  $p < 0,05$ ). Även om 40 % av hästarna i behåringskategori 3 debuterar på hösten var denna skillnad inte statistiskt signifikant ( $p > 0,05$ ). Bland hästar med symtomdebut på våren var det i de olika behåringskategorierna lika vanligt förekommande. En relativt stor andel av uppgiftslämnare med kraftigt behårade hästar (behåringskategorierna 4 och 5) visste inte när på året symtomdebut skedde (34 % respektive 46 %).

Tabell 2.2 Årstid för symtomdebut hos 1071 hästar med hudbesvär på benen. Behåringsgrupp 1. Tunn päls, nästan inget hovskägg, 2. Begränsat med hovskägg, som en tofs baktill på kotorna, 3. Måttligt med hovskägg baktill på benen (kota och skenben), 4. Kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen men inte på framsidan, 5. Kraftig behåring både baktill och framtill (på skenben, kota, krona och ner över hovarna)

Årstid för debut	Behåringskategori					Totalt
	1	2	3	4	5	
Höst	27 %	29 %	40 %	27 %	26 %	28 %
Sommar	36 %	39 %	19 %	9 %	3 %	21 %
Vinter	9 %	11 %	13 %	22 %	12 %	14 %
Vår	17 %	14 %	7 %	8 %	14 %	12 %
Vet inte	10 %	7 %	21 %	34 %	46 %	24 %
Totalt antal hästar	255	215	97	303	200	1071

### Variation under året

De flesta uppgiftslämnare anser att hudbesvären är kroniska (35 %) eller återkommande (44 %), endast 21 % uppger att besvären varit av engångsförekomst ( $p < 0,05$ ) ( $N=1080$ ). Av de med kroniska eller återkommande besvär uppger 59 % att besvären över tid blir sämre eller bättre och sämre i perioder, 14 % uppger att besvären är oförändrade över tid och 22 % uppger att besvären blivit bättre med tiden ( $N=591$ ).

Många uppgiftslämnare, 64 %, märker av en årstidsvariation i hur mycket besvär hästen har på benen ( $N=1047$ ). Hur besvären varierar över året var en kommentarsfråga som har sammanställts till nio kategorier varav sex bestämts vara årstidsrelaterade och presenteras här. I tabell 2.3 syns hur hästarna i de olika behåringskategorierna är fördelade i förhållande till när på året de uppvisar symtom. Hästar med tunnare hovskägg (behåringskategori 1 och 2) är i högre utsträckning sämre under vår/sommar (31 % respektive 36 %,  $p < 0,05$ ). Hästarna i behåringskategori 2 är dessutom i lägre utsträckning sämre höst/vinter (19 %,  $p < 0,05$ ). Hos hästar med kraftigare behåring ses att de mer sällan är sämre vår/sommar (7 % respektive 5 %,  $p < 0,05$ ) medan hästarna i kategori 4 oftare är sämre höst/vinter (43 %,  $p < 0,05$ ). Runt 30 % av hästarna är sämre vid blött och lerigt väder oavsett typ av hovskägg.

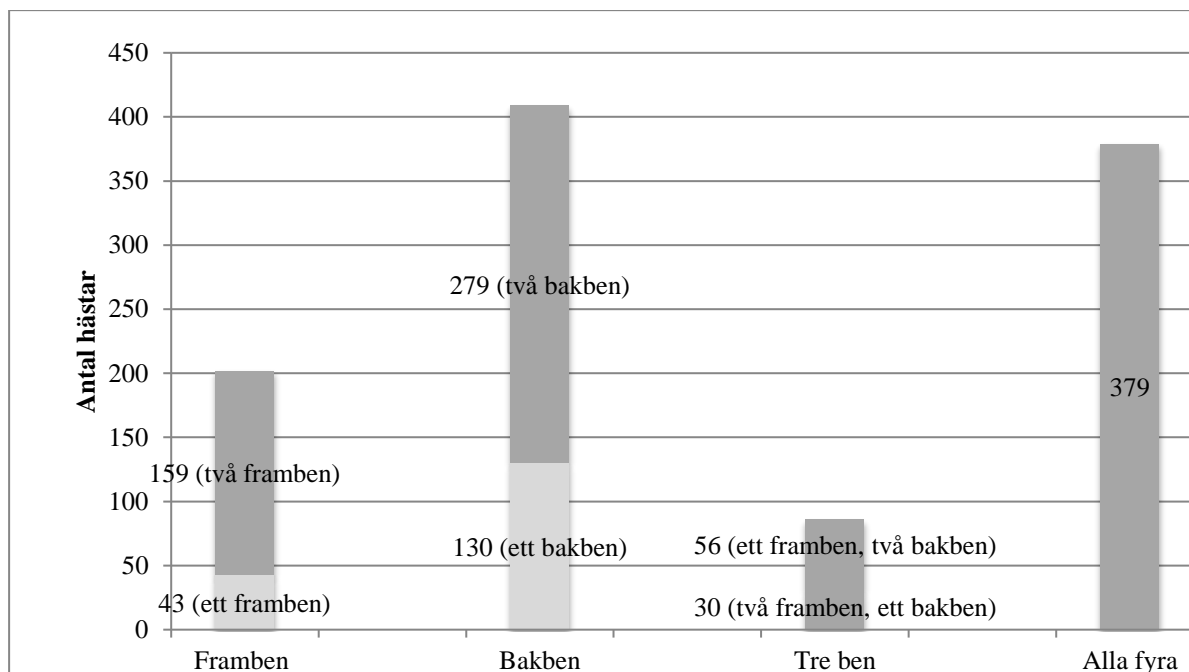
Tabell 2.3 Variation i besvär under året hos 458 hästar med hudbesvär på benen. Behåringskategori 1. Tunn päls, nästan inget hovskägg, 2. Begränsat med hovskägg, som en tofs baktill på kotorna, 3. Måttligt med hovskägg baktill på benen (kota och skenben), 4. Kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen men inte på framsidan, 5. Kraftig behåring både baktill och framtill (på skenben, kota, krona och ner över hovarna)

Bättre/sämre om	<u>Behåringskategori</u>					Totalt
	1	2	3	4	5	
Sämre om blött/lerigt	27 %	30 %	27 %	27 %	35 %	29 %
Sämre höst/vinter	23 %	19 %	38 %	43 %	34 %	32 %
Sämre vår/sommar	31 %	36 %	11 %	7 %	5 %	18 %
Bättre sommar	8 %	2 %	16 %	18 %	17 %	12 %
Bättre vinter	9 %	6 %	5 %	2 %	2 %	5 %
Sämre vår/höst	3 %	7 %	3 %	2 %	6 %	4 %
Totalt antal hästar	104	88	37	135	94	458

Några uppgiftslämnare uppger att de upplever besvären som foderrelaterade, att det blir värre vid till exempel foderbyten eller vid betessläpp. Exempel på kommentarer om hur det varierar mellan årstider: värre vid pälsfällning/pälssättning, värre när tjock päls, värre när mycket ogräs på betet, värre om starkt solljus. Många uppger att problemen blir bättre om de klipper hästen men en del uppger att det är då problemen uppstår.

### **Drabbade ben**

I denna studie förekommer betydligt fler drabbade bakben än framben ( $p < 0,05$ ). Även när tre ben är drabbade är två bakben mer frekvent förekommande än två framben ( $p < 0,05$ ). I figur 2 syns hur hästarna är fördelade beroende på vilket/vilka ben som är drabbade.



Figur 2. Fördelning på drabbade ben i antal hästar hos 1082 hästar med hudbesvär på benen

Många har kommenterat att det ofta börjar på ett ben och sedan ”sprider” sig. Ett flertal har kommenterat att det börjar fram och sedan när det blivit bra fram blossar upp bak eller vice versa.

I denna studie förekom fler hästar som bara hade vita ben drabbade (537 st) än hästar som bara hade icke vita ben med symtom (371 st). Det förekom 168 hästar som hade både vita och icke vita ben drabbade (N=1077). Det föreligger ingen signifikant skillnad mellan de olika behåringsskattningarna och vilken färg de har på drabbade ben. Det finns heller ingen signifikant skillnad i hur hästarna försämras under året i förhållande till vilken färg de har på de drabbade benen. En del uppgiftslämnare har dock kommenterat att det är just de vita benen som drabbas sommartid.

### Livskvalitet

I enkäten fanns en flervalsfråga om huruvida hudbesvären påverkat hästens livskvalitet negativt. Totalt valde 54 % något av alternativen för ja (lite, måttligt eller mycket) (N=1079). De som valt ja i någon grad kommenterade bland annat att hästen ”uppvisat obehag”, ”kliar mycket”, ”hästen var halt”, ”problem med att använda utrustning på grund av obehag/sår”, ”stelhet och svullnad”, ”boxvila/kunde inte vara med kompisarna”. Flera uppgiftslämnare nämner klåda, till exempel att hästen kliar tills det blöder eller att hästen inte kan koncentrera sig på ridningen för den stannar och kliar sig.

Uppgiftslämnarna fick också svara på en likadan fråga gällande sin egen livskvalitet. 57 % anser att deras egen livskvalitet påverkats negativt i någon omfattning (lite, måttligt eller mycket) (N=1079). De som svarat ja har bland annat kommenterat ”mycket arbete”, ”inte kunnat rida”, ”ökade kostnader” och ”oro för hästen”.

## DISKUSSION

### Resultat

Denna studie visar att vilken typ av behåring hästen har spelar roll för när på året det är vanligare att hästen drabbas av hudbesvär på benen samt vid vilken tid på året besvären är som svårast. Hästar i behåringsskategorier 1 (tunn päls, nästan inget hovskägg) och 2 (begränsat med hovskägg, som en tofs baktill på kotorna) insjuknar oftare på sommaren och har mer besvär vår/sommar ( $p < 0,05$ ). Bland dessa hästar är det mindre vanligt att de insjuknar vintertid ( $p < 0,05$ ). Hästar i behåringsskategorierna 4 (kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen men inte på framsidan) och 5 (kraftig behåring både baktill och framtill på skenben, kota, krona och ner över hovarna) insjuknar i lägre utsträckning på sommaren och är också mindre benägna att ha värre symtom då ( $p < 0,05$ ). Behåringsskategorier 4 sticker ut då hästarna i denna kategori i högre utsträckning insjuknar under vintern samt också är sämre under höst/vinter ( $p < 0,05$ ). Denna kategori består till stor del (63 %) av tre raser: Nordsvensk brukshäst (29 % av antalet hästar i kategorin), Dölehäst (även Gudbrandsdal, 24 %) och Ardenner (svensk, 10 %). Behåringsskategorier 5 består till större delen av Tinker (64 % av antalet hästar i kategorin) och Shirehäst (10 %).

Dessa skillnader mellan olika behåringsskategorier skulle kunna ha sin förklaring i att beroende på vilken typ av hovskägg en häst har är den olika känslig för olika agens eller yttre faktorer som orsakar mugg och rasp. Till exempel är hästar med tunnare behåring mer benägna att drabbas av fotosensibilitet medan hästar med kraftigare behåring anses ha ett skydd mot solen och därmed mindre benägenhet att drabbas av fotosensibilitet (Stegelmeier, 2002). Vidare anses benskab vara vanligare vintertid (Knottenbelt, 2009) och mer vanligt förekommande på kraftigt behårade hästar som lider av mugg och rasp (Aufox *et al.*, 2018; Knottenbelt, 2009). Hästarna i behåringsskategorin med allra kraftigast behåring är dock inte mer drabbade av mugg och rasp vintertid. Kanske finns någon faktor hos hästarna i behåringsskategorier 4 som gör att de lättare drabbas av benskab? Om huden blir nedsatt av annan anledning ökar risken för infektion (Scott & Miller, 2011), en teori skulle kunna vara att den typiska behåringen hos dessa hästar blir till en negativ faktor vintertid och kanske gör dem mer mottagliga för till exempel benskab. I litteraturen finns även omnämnt att vissa raser är mer drabbade av kroniska besvär med mugg och rasp (Scott & Miller, 2011; Mittmann *et al.*, 2010) dock utan att knyta det till någon viss årstid. Även mugg och rasp med vårtor anses ha viss genetisk predisposition för vissa raser (Poore *et al.*, 2011). Det skulle alltså kunna finnas något anlag hos vissa raser som gör dem mer benägna att utveckla mugg och rasp under höst/vinter. Värt att notera är att en stor del av de uppgiftslämnare som har hästar i kategorierna med kraftigare behåring (behåringsskategorier 4 och 5) inte vet när på året symtomen debuterade. Detta kan bero på att symtomen kommer mer smygande på dessa hästar eller att symtomen är svårare att upptäcka på grund av behåringen. Blött och lerigt väder verkar drabba hästar lika oavsett behåring, i denna grupp fanns ingen signifikant skillnad mellan behåringsskategorierna. Detsamma gäller hästarna i gruppen som angavs vara sämre vår/höst. Det kan tänkas att uppgiftslämnare som angav svar som passade in i kategorin ”sämre vår/höst” har hästar som blir sämre vid blött och lerigt väder som ofta råder under dessa årstider. I litteraturen nämns leriga hagar som en riskfaktor för att utveckla mugg och rasp (Reed *et al.*, 2004).

I litteraturen nämns ofta att kallblod eller hästar med mycket hovskägg skulle vara mer drabbade av mugg och rasp (Reed *et al.*, 2004; Van Brantegem *et al.*, 2004). I enkäten fanns därför beskrivande bilder på hästben för att underlätta för uppgiftslämnaren att placera sin häst i rätt behåringsskategorier. I denna studie förekom hästar med hudbesvär i alla behåringsskategorier men kategorierna 1 med tunnast behåring och kategori 4 med näst mest behåring var över-representerade ( $p < 0,05$ ). Det skall dock tas i beaktning att i kategori 4 återfanns till stor del de raser vars rasföreningars medlemmar fick enkäten mailad till sig vilket kan vara orsaken till det större antalet hästar i denna kategori. Antalet hästar i behåringsskategorier 3 (måttligt med hovskägg baktill på benen: kota och skenben) var klart färre än i de andra kategorierna ( $p < 0,05$ ). Det skulle kunna tolkas som att just denna typ av behåring medför mindre besvär med mugg och rasp. De vanligaste raserna i denna behåringsskategorier var islandshäst (16 % av antalet hästar i kategorin) och nordsvensk travare (12 %).

Denna studie visar att bakben var mer drabbade av mugg och rasp än framben ( $p < 0,05$ ), något som bekräftas i litteraturen (Scott & Miller, 2003; Abutarbush, 2009). Vissa tidigare studier har visat att vita ben var mer drabbade än andra av mugg och rasp (Federici *et al.*, 2015; Psalla *et al.*, 2013). Det finns också studier som visar att vita områden inte var mer drabbade (Geburek *et al.*, 2005). I denna studie förekom fler vita ben som var drabbade än vad det fanns drabbade icke vita ben men då det inte fanns uppgifter om hur många vita/icke vita ben som förekom totalt gick det inte att räkna om statistisk signifikans fanns för att vita ben skulle vara mer drabbade. Ett väntat utfall hade varit att hästar med vita ben hade mer bekymmer sommartid då vita ben anses mer drabbade av fotosensibilitet (Stegelmeier, 2002). I denna studie saknades dock något samband mellan när på året hästarna hade mer symptom och vilken färg de hade på de drabbade benen ( $p > 0,05$ ).

I denna studie var fördelningen av symptom lika oavsett vilken behåringsskategorier hästen befann sig i. Hästarna i behåringsskategorier 3 (måttlig med hovskägg baktill på benen: kota och skenben) var mindre benägna att uppvisa mjäll ( $p < 0,05$ ). Då mjäll anses vanligt vid mugg och rasp oavsett underliggande orsak (Scott & Miller, 2003) är det svårt att dra någon slutsats utifrån detta fynd. Slutligen kan noteras att många upplever att både hästens (54 %) och deras egen (57 %) livskvalitet påverkas negativt av att hästen har hudbesvär på benen, något som talar för vikten av mer kunskap om hur sjukdomen ska diagnostiseras och behandlas för att uppnå bättre djurvälstånd och djurskydd.

### **Målgrupp, urval och representativitet**

Målgruppen har varit människor som har en ansvarsroll över en eller flera hästar och antalet svar var över förväntan. Enkäten har delats från SVAs Facebooksida, dels av privatpersoner men även i grupperna "Vi med häst i Uppsala län", "Marknad för hästar/utrustning i Halland/Skåne/Kronoberg", "Hästfolk i Västernorrland (med omnejd)", "Begagnade hästsaker i Västra Götaland", "Hästsaker köpes, säljes och bytes i Norrbotten och Västerbotten", "Hästannonser Västmanland", "Hästprylar/hästtjänster Jämtland/Härjedalen" samt "HÄST-FOLK (i Dalarna med omnejd)". Från början var tanken med detta arbete att inkludera både hästar med och utan hudbesvär på benen. Redan tidigt i insamlingen av rådata sågs dock en tydlig bias föreligga i form av fler hästar med hudbesvär på benen. Troligt är att personer med erfarenhet av hudbesvär hos sin häst är mer benägna att besvara en enkät som rör detta. Ett sätt

att få större spridning bland friska hästar hade kunnat vara att döpa enkäten till till exempel ”Enkät om hästhälsa” eller att tydligare uppmana även de med friska hästar att besvara enkäten. Det hade också varit bra att förtydliga att det gick bra att upprepa enkäten för olika hästar, då hade fler unika svar kunnat registreras. Som det var nu förekom att uppgiftslämnare svarat för flera hästar i samma enkäten vilket gjorde att vissa svar fick uteslutas. En rensning av dubletter gjordes men det går inte att utesluta att samma häst inte förekom två gånger i enkäten då olika personer kan ha svarat för samma häst, till exempel om ägarbyte skett.

## **Konklusion**

Hästar med alla typer av hovskägg drabbades av mugg och rasp i denna studie och skorpor/krustor var det vanligaste symtomet. Bakbenen var oftare drabbade än frambenen och det var vanligare att de drabbade benen var vita än färgade. På våren och sommaren var det fler hästar med tunnare behåring som utvecklade symtom på mugg och rasp än hästar med kraftigare behåring. Något slags samband mellan hästar med hovskägg upp till carpus/has på baksidan av benet och symtomdebut vintertid samt förvärring av symtom under höst och vinter verkar föreligga.

Detta är den första stora kartläggning av symtombild och sjukdomsförlopp vid mugg och rasp som gjorts på nordiska hästar. Att känna till populationen är viktigt för att kunna prioritera vidare forskning samt relatera forskning som gjorts på andra populationer och överföra den kunskapen på nordiska förhållanden.



## **POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING**

### **Bakgrund**

Mugg och rasp är ett samlingsnamn för när hästar drabbas av sårskorpor, sår och svullnader på den nedre delen av benen. Mugg kallas det när den allra nedersta delen av benet ovanför hoven drabbas och rasp om benet nedanför framknä eller has drabbas. Hästen kan få allt från lindriga symptom i form av krustor (sårskorpor) till smärtsamma sår, kraftig svullnad och klåda, den svårt drabbade hästen kan till och med bli halt. Det finns olika anledningar till att hästen får mugg och rasp. Exempel på sådana är benskabb eller andra utvärtes parasiter, bakterieinfektioner eller autoimmuna sjukdomar. Hästen kan också drabbas av mugg och rasp om den får en viss typ av allergisk reaktion eller om den ätit vissa växter och sedan utsätts för starkt solljus. Det anses vanligare att bakben drabbas än att framben drabbas och vissa anser att vita ben är mer känsliga än icke vita ben. I många böcker går att läsa att hästar med mycket hovskägg oftare får mugg och rasp än hästar med lite hovskägg.

### **Metod**

Det behövs mer kunskap om mugg och rasp och därför pågår ett projekt om detta som Statens veterinärmedicinska anstalt, Sveriges lantbruksuniversitet och Norges Veterinärinstitut bedriver tillsammans. Målet med projektet är att erhålla bättre metoder för att hitta vad som orsakar mugg och rasp hos olika individer samt att hitta tillförlitliga behandlingsmetoder. I detta arbete som är en del av projektet har svaren från en enkät om mugg och rasp samlats in. Enkäten har skickats ut till medlemmar i olika hästrasföreningar och även delats i sociala medier för att nå hästägare. Svaren har sedan samlats in i form av rådata som sammanställts med hjälp av Excel. Det har varit ett omfattande arbete att omvandla rådata till statistik.

Detta arbete kom att fokusera på hästar som hade hudbesvär på benen (mugg och rasp) då de flesta som besvarade enkäten hade besvär. Då det finns mycket skrivet i studier och böcker om hur hästar drabbas olika av mugg och rasp beroende på hur mycket päls de har på benen har ett stort fokus legat på att hitta skillnader mellan hästar med mycket hovskägg och hästar med lite hovskägg.

### **Resultat**

Totalt kom 1561 svar in, av dessa kunde slutligen 1082 användas i detta arbete då de var korrekt ifyllda enkäter som gällde hästar med hudbesvär på benen.

De insamlade svaren visar att hästarna i denna grupp var spridda i ålder från ett år till över 30 år. De flesta hästar gick på bete på sommaren och hölls i box om vintern. Det fanns även en hel del hästar som gick på lösdrift vintertid samt ett fåtal som hölls i spilta. Hästarna har delats in i olika grupper efter hur mycket behåring de hade på benen. I enkäten fanns bilder på fem olika typer av hästben och uppgiftslämnaren fick kryssa bredvid den bild som stämde bäst överens med den aktuella hästen. Det visade sig att hästar av samma ras oftast hade liknande behåring. Det visade sig också att det fanns drabbade hästar i alla behåringsskategorier.

Det absolut vanligaste symtomet vid mugg och rasp hos hästarna i detta arbete var krustor som över 90 % av dessa hästar hade. Efter krustor kom sår som 40-45 % av alla hästar hade och sedan smärta, svullnad, klåda och knölar/valkar i huden som vardera återfanns hos ca 30 % av

alla hästar. Ovanligare symtom som ändå förekom var mjäll, håravfall och kraftigt uppsvällda ben. Hos en del hästar förekom också hälta samt förändringar i hovens kvalitet.

Detta arbete visar att beroende på vilken typ av behåring hästen hade spelade roll för när på året det var vanligare att hästen drabbades av mugg och rasp första gången samt när på året symtomen var som värst. Hästar med tunnare päls på benen insjuknade oftare sommartid och hade också värre symtom denna tid på året medan hästar med mer päls på benen mer sällan insjuknade sommartid och hade mindre symtom då. Detta skulle kunna bero på att det är olika underliggande orsaker som drabbar hästar beroende på hur mycket hovskägg de har. Till exempel så har tidigare studier visat att fotosensibilitet som är ett slags soleksem är vanligare hos hästar med tunnare päls. I en behåringsskategorier, den där hästarna hade kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen men inte på framsidan, insjuknade hästarna i högre utsträckning vintertid samt hade värre symtom då. Raserna nordsvensk brukshäst och dölehäst var överrepresenterade i denna kategori, detta skulle kunna indikera att det hos dessa hästar finns något anlag som gör dem mer benägna att drabbas av någon av de underliggande orsaker som är vanligare vintertid, till exempel bensvamp.

I denna studie var det precis som det går att läsa i litteraturen vanligare att framben var drabbade än bakben. Det var vanligare att vita ben var drabbade än färgade ben men det gick inte att säkerställa detta statistiskt. Slutligen kan noteras att många upplever att både hästens och deras egen livskvalitet påverkas negativt av att hästen har hudbesvär på benen, något som talar för vikten av mer kunskap om hur sjukdomen ska diagnostiseras och behandlas för att stärka djurskyddet och öka djurvälståndet.

## **Slutsats**

Hästar i denna studie var drabbade av mugg och rasp oavsett vilken typ av hovskägg de hade. Skorpor/krustor var det vanligaste symtomet och bakben var mer drabbade än framben. Det var vanligare att hästar med tunnare päls insjuknade sommartid samt hade värre symtom vår och sommar. Hästar med kraftigare behåring var inte lika drabbade sommartid. Hos hästar i kategorin med näst kraftigast behåring var det vanligare att de insjuknade på vintern och hade värre symtom höst och vinter.

Det är viktigt att få veta mer om mugg och rasp då det är en sjukdom som drabbar många hästar och påverkar både deras och ägarnas livskvalitet negativt. Detta är den första stora kartläggning av symtombild och sjukdomsförlopp vid mugg och rasp som gjorts på nordiska hästar. Att känna till de hästar som drabbas är viktigt för att kunna prioritera vidare forskning samt relatera forskning som gjorts på andra populationer och överföra den kunskapen på nordiska förhållanden. De slutsatser som framkommit i denna studie kan nu ligga till grund för vidare forskning.

## REFERENSER

- AAEP, American Association of Equine Practitioners. (2018). *External Parasite and Vector Control Guidelines*. <https://aaep.org/sites/default/files/Guideines/Mites.pdf> (2018-12-03)
- Abutarbush, S.M. (2009). *Illustrated Guide to Equine Diseases*. Iowa, Wiley-Blackwell. ISBN: 978-0-8138-1071-3
- Aufox, E.E., Frank, L.A., May, E.R. & Kania, S.A. (2018). The prevalence of *Dermatophilus congolensis* in horse with pastern dermatitis using PCR to diagnose infection in a population of horses in the southern USA. *Veterinary Dermatology*, 29 s. 435–e144. DOI: 10.1111/vde.12659
- Colles, C.M., Colles, K.M. & Galpin, J.R. (2010). Equine pastern dermatitis. *Equine Veterinary Education*, 22(11) ss. 566-570. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2010.00111.x>
- Fadok, V.A. (1995). An overview of equine dermatoses characterized by scaling and crusting. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 11(1) ss. 43-51. [https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30330-9](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30330-9)
- Federici, M., Gerber, V., Doherr, M.G., Klopfenstein, S. & Burger D. (2015). *Assoziation zwischen Hautgesundheit und Fellfarbe sowie weissen Abzeichen beidreijährigen Freiburgerpferden. Originalarbeiten*. Band 157, Heft 7, Juli, s. 391–398 DOI 10.17236/sat00026
- Ferraro, G.L. (2001). Pastern dermatitis in Shires and Clydesdales. *Journal of Equine Veterinary Science*, 22(11) ss. 524-527. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(01\)70153-0](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(01)70153-0)
- Geburek, F., Ohnesorge, B., Deegen, E., Doleke, R. & Hewicker-Trautwein, M. (2005). Alterations of epidermal proliferation and cytokeratin expression in skin biopsies from heavy draught horses with chronic pastern dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 16 ss. 373-384. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2005.00482.x>
- Halliwell, R.E.W. & Gorman, N.T. (1989). *Veterinary Clinical Immunology*, ss. 285 och 301ff. W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich, Inc, Philadelphia. ISBN: 0-7216-1197-4
- Knottenbelt, D.C. (2009). *Pascoe's Principles and Practice of Equine Dermatology*. 2nd ed. Saunders Elsevier, Edinburgh. ISBN: 9780702028816.
- Mittmann, E.H., Mömke, S. & Distl, O. 2010. Whole-genome scan identifies quantitative trait loci for chronic pastern dermatitis in German draft horses. *Mammalian Genome*, 21 ss. 95–103 DOI 10.1007/s00335-009-9244-z
- Poore, L.A.B., Else, R.W. & Licka, T.L. (2011). The clinical presentation and surgical treatment of verrucous dermatitis lesions in a draught horse. *Veterinary Dermatology*, 23, 71–e17. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2011.00997.x>
- Psalla, D., Rüfenacht, S., Stoffel, M.H., Chiers, K., Gaschen, V., Doherr, M.G., Gerber, V. & Welle M.M. (2013). Equine pastern vasculitis: A clinical and histopathological study. *The Veterinary Journal*, 198(2) ss. 524-530. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.09.001>
- Reed, S.M., Bayly, W.M. & Sellon, D.C. (2004). *Equine Internal Medicine*. 2nd ed. Saunders, Missouri. ISBN: 0-7216-9777-1.
- Rüfenacht, S., Roosje, P.J., Sager, H., Doherr, M.G., Straub, R., Goldinger-Müller, P. & Gerber, V. (2010). Combined moxidectin and environmental therapy do not eliminate *Chorioptes bovis* infestation in heavily feathered horses. *Veterinary Dermatology*, 22 ss.17–23. DOI: 10.1111/j.1365-3164.2010.00892.x

- Scott, D.W. & Miller, W.H. Jr. (2003). *Equine Dermatology*. 1st ed. Elsevier Sanders, Missouri.  
ISBN: 978-0-7216-2571-3
- Scott, D.W. & Miller, W.H. Jr. (2011). *Equine Dermatology*. 2nd ed. Elsevier Sanders, Missouri.  
ISBN: 978-1-4377-0920-9.
- Stegelmeier, B.L. (2002) Equine photosensitization. *Clinical Techniques in Equine Practice*, 1(2) ss. 81-88. <https://doi:10.1053/ctep.2000.34237>
- Van Brantegem, L., De Cock, H.E., Chiers, K., Van Heerden, M., Ferraro, G.L., Affolter, V.K. & Ducatelle, R. (2004). Clinical aspects of chronic progressive pastern dermatitis in Belgian draft horses. *Veterinary Dermatology*, 15 (S1) ss. 41–69. [https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00414\\_80.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00414_80.x)
- Vandenabeele, S.I.J., White, S.D., Affolter, V.K., Kass, P.H. & Ihrke, P.J. (2004). Pemphigus foliaceus in the horse: a retrospective study of 20 cases. *Veterinary Dermatology*, 15 ss. 381-388. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00423.x>
- Weese, J.S. & Yu, A.A. (2013). Infectious folliculitis and dermatophytosis. *The Veterinary Clinics of North America. Equine Practice*, 29 ss. 559–575 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2013.09.004>
- White, S.D., Affolter, V.K., Dewey, J., Kass, P.H., Outerbridge, C. & Ihrke, P.J. (2009). Cutaneous vasculitis in equines: a retrospective study of 72 cases. *Veterinary Dermatology*, 20 ss. 600–606. DOI: 10.1111/j.1365-3164.2009.00827.x

# QB TEST Mugg och rasp hos hästar(1)

Denna enkät ingår i en studie om mugg och rasp hos hästar som finansieras av Stiftelsen Hästforskning.

Svara på en ny enkät för varje häst i stallet (starta om enkäten för nästa häst).

För att vi ska kunna bedöma att det inte kommer in flera svar om samma hästar ber vi att du anger ditt namn, stallnamn och hästnamn i enkäten.

Svaren kommer att sammanställas anonymt.

Forskargruppen tackar stort för att du delar med dig av dina erfarenheter!

Veterinär Giulio Grandi, parasitolog på SVA

Veterinär Ida Skaar, mikrobiolog på Veterinärinstitutet i Oslo

Veterinär Kerstin Bergvall, dermatolog på SLU

Veterinär Gittan Gröndahl, statsveterinär på SVA

Veterinär Eva Osterman Lind, parasitolog på SVA

Forskningsingenjör Mats Isaksson, SVA

Veterinär Set Bornstein, parasitolog

**1) Datum intervju/enkät**

**2) Besättning: stallets namn**

**3) Hur många hästar finns i denna besättning?**

**4) Uppgiftslämnare, namn**

**5) Hästens namn**

**6) Om veterinär anlitas för hudbesvär på hästen, ange gärna veterinärens och/eller klinikens namn**

**7) Vilken sorts häst är detta? (hästnamnet ovan)**

- Dölehäst (även Gudbrandsdal)
- Nordsvensk brukshäst
- Nordsvensk travare (kallblodstravare)
- Ardenner (belgisk)

- Ardenner (fransk)
- Ardenner (svensk)
- Belgisk ardenner
- Clydesdale
- Estnisk häst (även Klepper eller Estonian Native)
- Estniskt kallblod (även kallad Eston-Arden)
- Finskt kallblod (även Finsk häst eller Finnhäst)
- Fjordhäst (även Norsk fjordhäst och Fjording)
- Fransk ardenner
- Holländskt kallblod
- Islandshäst
- Jugoslaviskt kallblod (även Kroatiskt kallblod eller Hrvatski Hladnokrvnjak)
- Jutsk häst (även Jysk häst eller Jutskt kallblod)
- Percheron
- Shirehäst
- Suffolk Punch
- Tinker (även Irish Cob, Gypsy Vanner, Irish gypsy horse och Irish Tinker)
- Tjeckiskt kallblod
- Varmblodig hästtyp
- Ponny
- Vet inte
- Övrig hästras, vad?

**8) Hästens födelseår?**

- 1980

- 1981
- 1982
- 1983
- 1984
- 1985
- 1986
- 1987
- 1988
- 1989
- 1990
- 1991
- 1992
- 1993
- 1994
- 1995
- 1995
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003



- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017

**9) Hur länge har du haft hästen?**

- Mindre än 1 år
- 1 år
- 2 år
- 3 år
- Mer än 3 år

**10) Kommentar**

**11) Vilken typ av behåring (hovskägg) har hästen på benen?**



1. Tunn päls, nästan inget hovskägg



2. Begränsat hovskägg, som en tofs baktill på kotorna



3. Måttligt med hovskägg baktill på benen (kota och skenben)



4. Kraftig behåring och hovskägg upp mot framknä/has baktill på benen, men inte på framsidan



5. Kraftig behåring både baktill och framtill (på skenben, kota, krona och ner över hovarna)

## 12) Hur hålls din häst på vintersäsongen?

- Lösdrift
- Uppstallad i spilta
- Uppstallad i box

## 13) Kommentar

## 14) Vilket strömaterial används?

	Halm	Kutterspån	Sågspån	Torv	Pellets- strö	Pappersströ	Annat strömaterial
Spilta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Halm	Kutterspån	Sågspån	Torv	Pellets- strö	Pappersströ	Annat strömateriäl
Box	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ligghall/Vindskydd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 15) Kommentar

### 16) Släpps hästen på bete på sommaren?

- Ja
- Nej

### 17) Har hästen haft hudbesvär på benen?

- Ja
- Nej



**18) Beskriv det som bäst passar in på denna hästs hudbesvär på ben:**

- En gång
- Återkommande
- Kroniskt (i stort sett jämt) sedan minst 2 månader

**19) Om hästen har kroniska besvär, har det över tid blivit:**

- Bättre
- Oförändrat
- Sämre
- Blir bättre och sämre i perioder
- Vet inte

**20) För denna häst, vilken årstid började hudbesvären?**

- Vår
- Sommar
- Höst
- Vinter
- Vet inte

**21) Kommentar**

**22) Märker Du någon årstidsvariation i hur mycket besvär hästen har på benen?**

- Ja
- Nej



### 23) Om ja, hur varierar det?

### 24) Vilka ben är besvärade för denna häst?

- Ett framben
- Två framben
- Ett bakben
- Två bakben

### 25) Kommentrar

### 26) Vilken färg har det/de ben som har hudbesvär?

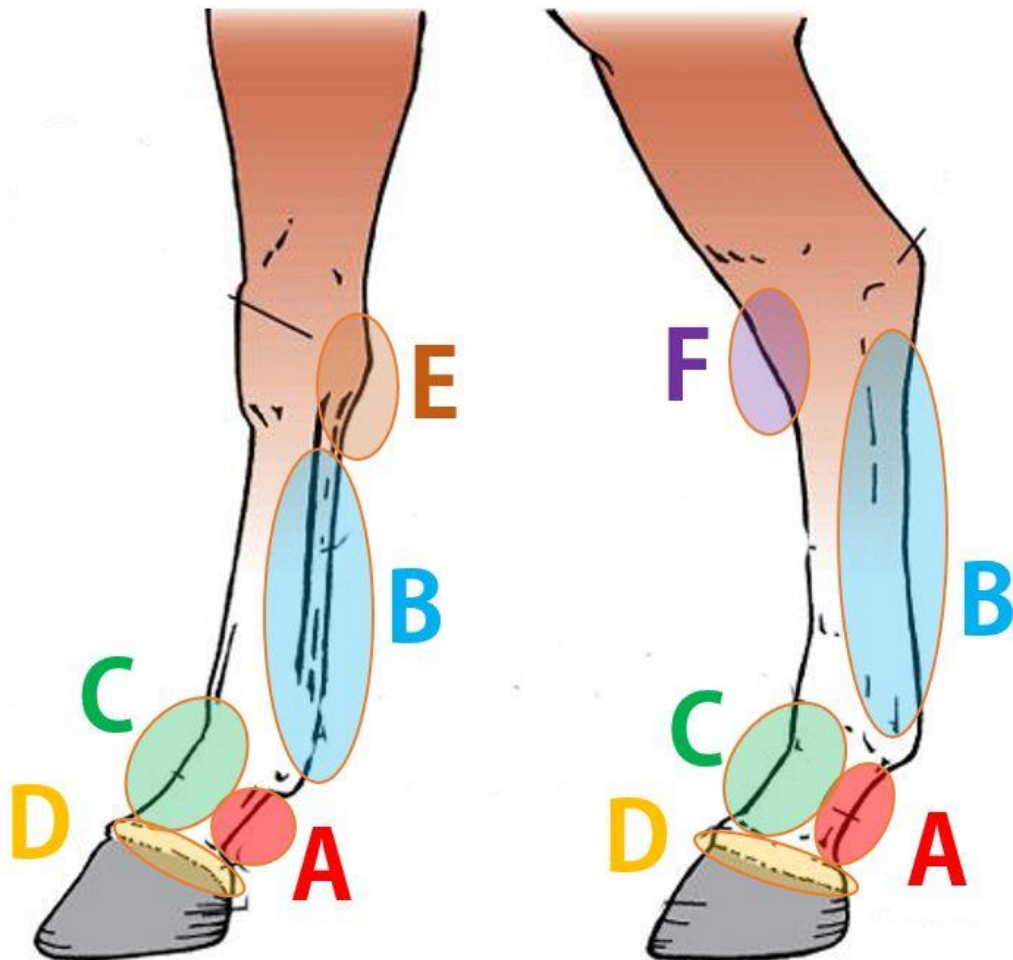
- Vit/vita tecken
- Icke vit (brun, fux, svart, black etc)
- Både vita och icke-vita ben

### 27) Vilken typ av besvär har denna häst visat?

- Klåda, stampar, slår
- Smärta/känslig för beröring
- Mjäll
- Skorpor/krustor
- Sår
- Svullnad
- Knölar/valkar i huden
- Håravfall
- Lymfangit (uppsvällda ben)
- Förändringar i hovens kvalitet

Hälta/ stelhet i rörelserna

### 28) Annat, vad?



### 29) Var har hästen haft hudproblem på benen?

- A) Karleder
- B) Skenben
- C) På framsidan eller sidan av benet från kota och ner mot kronrand
- D) Kronrand
- E) Baksida av framknä (böjområdet)
- F) Framsida av has (böjområdet)

### 30) Kommentrar



**31) Har hästen fått diagnosen benskabb (fotskabb, Chorioptes)?**

- Ja, troligtvis, men utan hudprov som har visat skabbdjur
- Ja, hudprov visade parasiten
- Nej
- Vet inte

**32) Kommentar**

**33) Har denna häst behandlats mot benskabb (fotskabb, Chorioptes)?**

- Ja
- Nej
- Vet inte

**34) Om ja, ange behandling och ifall det blev bättre**

**35) Blev kontakthästar (andra hästar i besättningen) behandlade mot benskabb?**

- Ja
- Nej
- Vet inte

**36) Kommentar**



**37) Sanerades stallet mot benskabb?**

- Ja
- Nej
- Vet inte



**38) Om ja, hur sanerades stallet?**

**39) Blev hästen fri från besvär från skabben?**

- Ja
- Nej
- Vet inte

**40) Kommentar**

**41) Har hästen diagnosticerats med bakterieinfektion i huden på benen?**

- Ja
- Nej
- Vet inte

**42) Kommentar, t ex om prov togs, om antibiotika eller annan behandling sattes in**



**43) Om ja, på vilket sätt ställdes diagnosen bakterieinfektion?**

- Bakterieprov
- Cytologi (utstryk från huden som bedöms i mikroskop)
- Svarade på behandling
- Annat
- Vet inte

**44) Kommentar**

**45) Har denna häst behandlats mot bakterieinfektion i huden på benen?**

- Ja
- Nej
- Vet inte



**46) Om ja, ange behandling och ifall det blev bättre**

**47) Blev hästen fri från besvär från bakterieinfektionen?**

- Ja
- Nej
- Vet inte

**48) Kommentar**

**49) Har hästen diagnosticerats med någon annan hudsjukdom på benet/benen?**

- Ja
- Nej
- Vet inte



**50) Om ja, vilken diagnos och vilken behandling? Effekt?**

**51) Tycker Du att hästens livskvalitet har påverkats negativt av hudbesvären på ben/benen?**

- Nej
- Ja, lite
- Ja, måttligt
- Ja, mycket

**52) Kommentar**

**53) Tycker Du att Din egen livskvalitet har påverkats negativt av hästens hudbesvär på ben/benen?**

- Nej
- Ja, lite
- Ja, måttligt
- Ja, mycket

**54) Kommentar**

**55) Tycker Du att det har varit svårt att få hjälp med hästens hudbesvär på ben/benen?**

- Nej, jag har fått bra hjälp

- Ja, lite
- Ja, ganska svårt
- Ja, mycket svårt

**56) Kommentar**



**57) Följande frågor behöver bara besvaras en gång per besättning. Hoppa över dem om du redan besvarat dem.**

**58) Har någon annan häst i besättningen haft (eller har) hudbesvär på benen under de senaste 2 åren?**

- Ja
- Nej
- Vet inte



**59) Hur många hästar i besättningen har haft symptom på hudbesvär på benen någon gång under de senaste 2 åren?**

**60) Vilka sorters hästar (inklusive din) har haft symptom på hudbesvär på benen?**

- Dölehäst (även Gudbrandsdal)
- Nordsvensk brukshäst
- Nordsvensk travare
- Ardenner (belgisk)
- Ardenner (fransk)
- Ardenner (svensk)
- Belgisk ardenner
- Clydesdale
- Estnisk häst (även Klepper eller Estonian Native)
- Estniskt kallblod (även kallad Eston-Arden)
- Finskt kallblod (även Finsk häst eller Finnhäst)
- Fjordhäst (även Norsk fjordhäst och Fjording)
- Fransk ardenner
- Holländskt kallblod
- Islandshäst
- Jugoslaviskt kallblod (även Kroatiskt kallblod eller Hrvatski Hladnokrvnjak)
- Jutsk häst (även Jysk häst eller Jutskt kallblod)
- Percheron
- Shirehäst
- Suffolk Punch
- Tinker (även Irish Cob, Gypsy Vanner, Irish gypsy horse och Irish Tinker)
- Tjeckiskt kallblod
- Varmblodig hästtyp
- Ponny
- Vet inte



**61) Fanns det andra hästraser med symptom i ditt stall (utöver de i listan ovan), vilka i så fall?**

**62) Hur många hästar i besättningen har INTE haft symptom på hudbesvär på benen någon gång under de senaste 2 åren?**

**63) Vilka sorters hästar i besättningen har INTE haft symptom på hudbesvär på benen någon gång?**

- Dölehäst (även Gudbrandsdal)
- Nordsvensk brukshäst
- Nordsvensk travare
- Ardenner (belgisk)
- Ardenner (fransk)
- Ardenner (svensk)
- Belgisk ardenner
- Clydesdale
- Estnisk häst (även Klepper eller Estonian Native)
- Estniskt kallblod (även kallad Eston-Arden)
- Finskt kallblod (även Finsk häst eller Finnhäst)
- Fjordhäst (även Norsk fjordhäst och Fjording)
- Fransk ardenner
- Holländskt kallblod
- Islandshäst
- Jugoslaviskt kallblod (även Kroatiskt kallblod eller Hrvatski Hladnokrvnjak)
- Jutsk häst (även Jysk häst eller Jutskt kallblod)
- Percheron
- Shirehäst
- Suffolk Punch
- Tinker (även Irish Cob, Gypsy Vanner, Irish gypsy horse och Irish Tinker)

- Tjeckiskt kallblod
- Varmblodig hästtyp
- Ponny
- Vet inte

**64) Fanns det andra hästraser i stallet som INTE uppvisade symptom (utöver de i listan ovan), vilka?**

© Copyright www.questback.com. All Rights Reserved.

Förteckning över grupper på facebook där en länk till enkäten delats:

2018-09-18:

Vi med häst i Uppsala län

Marknad för hästar/utrustning i Halland/Skåne/Kronoberg

Hästfolk i Västernorrland (med omnejd)

Begagnade hästsaker i Västra Götaland.

Hästsaker köpes, säljes och bytes i Norrbotten och Västerbotten

Hästannonser Västmanland

Hästprylar/hästtjänster Jämtland/Härjedalen

HÄSTFOLK (i Dalarna med omnejd)

Delat med tillägget: ”Hej! Vill du hjälpa till i forskningen kring hudproblem hos häst? Svara då på denna enkät som är en del i ett större projekt hos SVA. Tack för ditt engagemang!”