

Biologi Rapport

8. maj

2010

Denne Rapport, indeholder fakta omkring hesten, dens anatomi, kredsløb og meget andet interessant læsestof til rytteren, biologi rapporten blev lavet i forbindelse med projekt på Kold College i 2010. Senere rettet lidt til med stavefejl, og nye informationer, på grund af ændring i lovgivningen. Vil gerne lige sige at siderne med hestens anatomi – skelettet, er tungt læsestof, fylder meget og med mange billeder

Hesten



Indholdsfortegnelse

- Evolution - Hestens forfædre, Kraniets og hovens udvikling,
- Historie - Hesten gennem årene
- Hesten anatomi
- Sygdomme - kolik, lymfebetændelse og astma
- Genoptræning
- Hestens kredsløb
- Hestens fordøjelse
- Hestens adfærd, sanser og leg
- Græs og heste
- Heste pas og stamtavler

Kildefortegnelse

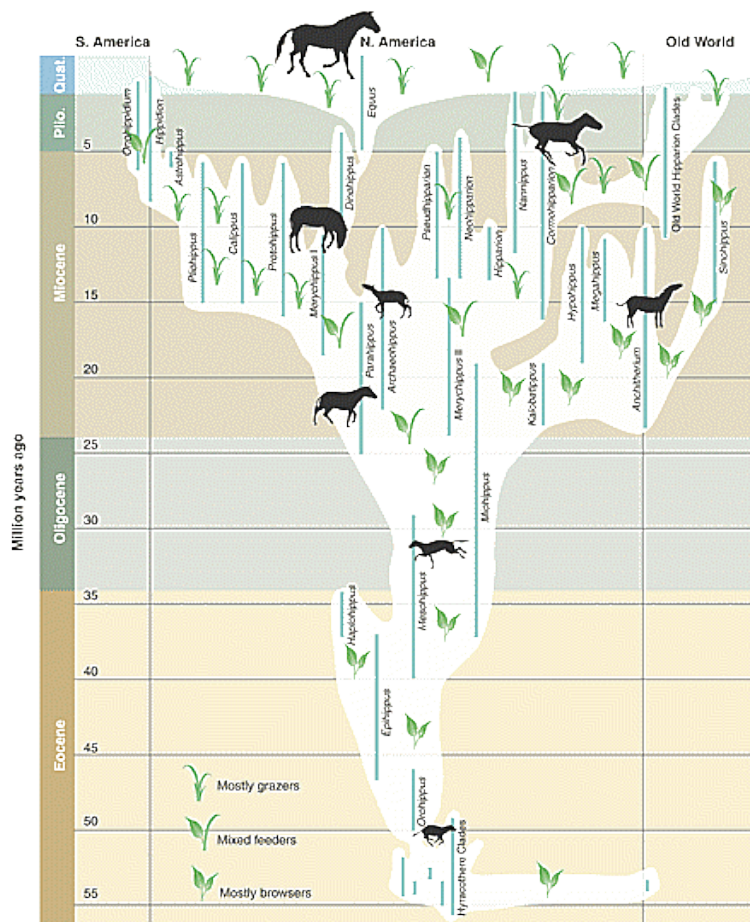
- Magasinet Hest og Equipage
- Bøger; Hestens natur, Heste
- Epona tv
- Heste-nettet.dk
- Telefon interview med forskellige eksperter, beridere og dyrlæger
- Privat samtale med fysioterapeuter
- De fleste billeder er fundet på google.dk



Evolution

I år 1867, blev der fundet et skelet i Eocene Rock i det sydlige USA. Det var et skelet af et lille dyr, ikke højere end 30 cm højt, og det var her at man navngav det første dyr af mange, Eohippus, og herfra kan hesten spores, over en periode på 60 millioner af år, og frem til hestens forfader Equus Caballus, som levede for ca. 1 million år siden.

Eohippus var på størrelse med en ræv, nogle mindre nogle større. Den havde 4 tæer på forbenene og 3 tæer på bagbenene, sådan var de udformet på grund af terrænet den gang, var der mange sumpe og blødt terræn. Dens skind var højst sandsynligt plettet eller stribet for at falde ind i omgivelserne. Da sumplandskaberne ændrede sig til stepper uden træer opstod Eohippus' efterkommere, Epihippus, Mesohippus og Orohippus. Fra Amerika spredtes de udover resten af Verden, de spredtes via de landtager der eksisterede fra før Istiden.

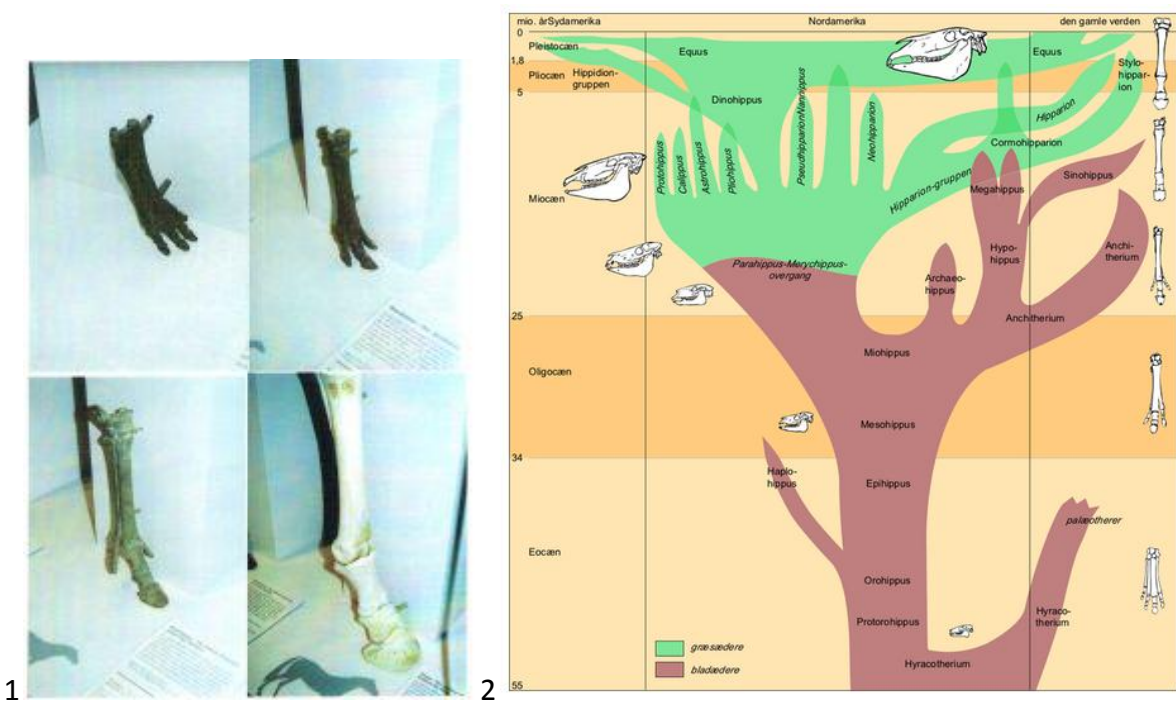


Billede; Google

Historie – Kraniets og hovens udvikling

Hovens udvikling: De flertåede fødder som var velegnet til sump områderne, tilpassedes sig efterhånden som livsbetingelserne ændrede sig for Eohippus. Mesohippus havde 3 tæer, hvor alle blev brugt, hvor Merychippus som havde længere ben, kun brugte midtertåen. Pliohippus, som opstod for ca. 6 millioner år siden var den første hest med en hov, og kunne derfor overleve i Miocon-periodens savanne lignende landskab. Så efterhånden som de små heste udviklede længere ben, og Verden udviklede savanne lignende stepper, så udviklede hesten, hoven.

Kraniets udvikling: De tidlige heste havde tænder med korte kroner, som var velegnet til at tygge i blade og kviste. Da føden ændres, ændrede tænderne sig med, over længere perioder. Hesten spiste nu græs. Desuden ændrede halsen sig også så hestens hoved kunne holdes højt, og øjnenes placering ændrede sig, så hesten nemmere kunne se farer, imens den græssede.



Billede 1; Beslagsmeden.dk

Billede 2; Denstoredanske.dk

Historie – Hesten gennem årene

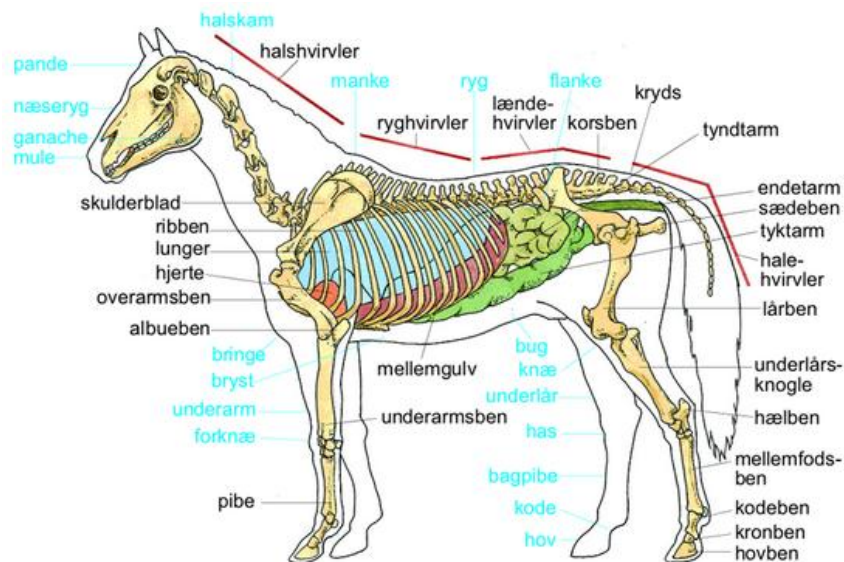
Hesten er en hårdfør art, som har tilpasset sig livet på de store stepper. Hesten er et stort pattedyr, der oprindeligt stammer fra Sydamerika, og derefter spredte den sig til Asien og Europa. For 8-10 tusind år siden uddøde hesten i Amerika, indtil den blev genindført af de spanske Conquistadores i det 16. århundrede. Hesten er græs æder, og har tilpasset sig selv det barske liv, som der nu engang er på stepperne. Fastlandets stepper, havde dengang et typisk fastlands klima, med brændende hede somre, og iskolde vintre. Hesten blev tæmmet for ca. 5000 år siden. Man mener at hesten dukkede op i Danmark omkring år 1000 f.kr. men ingen ved præcist hvornår den første tamhest dukkede op i Danmark. Et af de helt store fund fra Danmarks oldtid er Solvognen. Solvognen er en bronzefigur som viser en hest der trækker en vogn med en solskive på. Figuren er dateret til ca. år 1350 f.Kr. Tamhesten har sandsynligvis været kendt længe før det. Ifølge den Nordiske mytologi red Odin på en otte benet hest, kaldet Sleipner. Hesten har igennem mange århundrede været brugt som krigsdyr, hvis en soldat kom ridende mod sin fjende på en hest, havde han det der svarede til 3 mands styrke, samtidigt var han hævet over kampen. Der er flere film i dag hvor man brugte heste som krigshest, i filmene, og det er ligeså godt lavet som det sikkert var gjort den gang. De film viser samtidig hvordan man kom hurtigere, stærkere og højere i mod fjenden. Den mongolske kejser Djengis Khan og hans ridende krigere erobrede store dele af Asien og Østeuropa, netop på grund af deres store fordel til hest. Den franske kejser Napoleon er bl.a. kendt for hans måde at tæmme hestene på, han var det man i nutiden ville kalde for en hestehvisker, der menes at Napoleon kunne stille sig op ved siden af den vildeste hest kigge på den, snakke til den, for derefter at sætte sig op på ryggen af den. Helt op til 1. verdenskrig brugte man heste, som trækdyr, krigs dyr og føde. Da de blev erstattet af motoriseret køretøjer, blev hesten et rent træk dyr, samtidig begyndte velfærden at vokse, og flere mennesker fik mere fritid og flere penge mellem hænderne, og allerede i slutningen af 1800 tallet blev de første ridesportsklubber dannet, og det var her en ny start i hesteverden blev født.



Billede Stolpegaarden-skibby.dk

Hestens Anatomi

Hestens Anatomi, kan være en hård omgang at komme igennem, der er mange navne, og mange knogler, en hest har i alt 205 knogler i kroppen, og omkring 700 muskler, og de udgør 40-50 % af legemsvægten.



Sener:

Hestens sener fungerer som en elastik under huden, den overfører kraften fra knoglerne til musklerne. De er også længere tid om at hele og blive genoptrænet end muskler.

Under for-knæet på hesten ligger de lange og stærke sener, men ingen muskler. Der hvor senerne altid ændrer retning er ved for-knæet, has og bag venstre kode, som er i en beskyttende sæk, der indeholder en væske (Ligesom led-væske), også kaldet seneskeder. En sene er opbygget af fibre, der ligger i længde retning, som er stærke og mindre elastiske, de er opbygget i zig zag. Sene-fibre er ikke celler, men det er celler der danner fibre og ligger langs med dem, som er opbygget af stoffet "collagen". De mest udsatte sener for skader er: Den overfladiske bøjesene (Klapsene) og gaffelbåndet for sports heste og heste m. rytter er det senerne på forbenene, samt trækheste og travheste er det gaffelbåndet på bagbenene. Skadede sener heler med tiden, men det arvæv der dannes i senen, er opbygget af et andet og ikke så stærkt og elastisk Collagen.

Muskler:

Der er 3 slags muskler i hestens krop. De er kaldet; Skelet-muskel, Hjerter-muskel og Tarm-muskel.

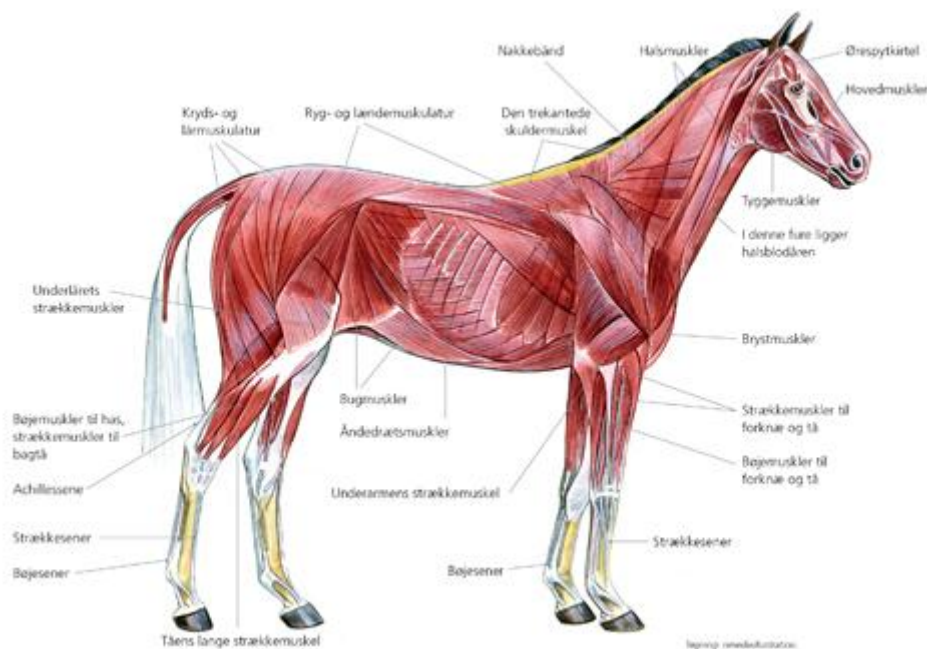
Og hver enkelt muskelfiber har 3 navne; muskelfiber, muskel-celle og myofibril som er opdelt i actin og myosin.

Type	Egenskaber	Bruges ved
Type 1	Langsomme, udholdende	Langsomt tempo
Type 2A	Hurtige, noget udholdende	Hurtigere tempo
Type 2B	Hurtige, ikke udholdende	Maksimalt tempo

Jo mere træning, flere type 2A og færre type 2B findes der i musklerne.

Nogle forskere mener der er en 3. type 2 fibre, altså type 2C, der bliver udviklet fra type 2A og 2B efter behov.

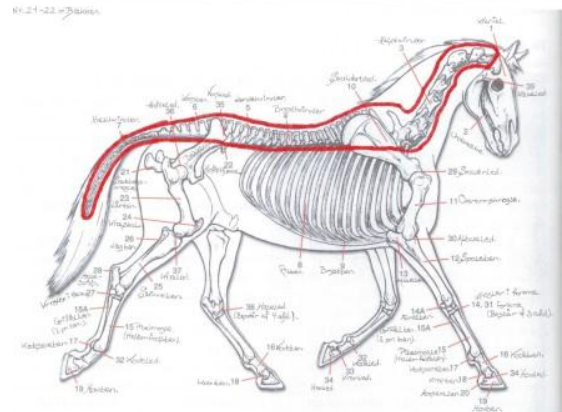
Omkring hver muskelfibre er der små blodkar træning øger antallet, så der kommer flere typer 2A, der bringer næringsstoffer og ilt til fibrene og sørger for fjernelse af affaldsstoffer.



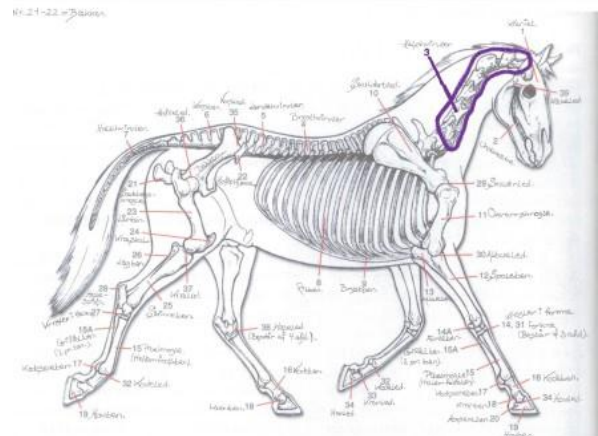
Billede: Viden-centeret for landbrug

Knogler:

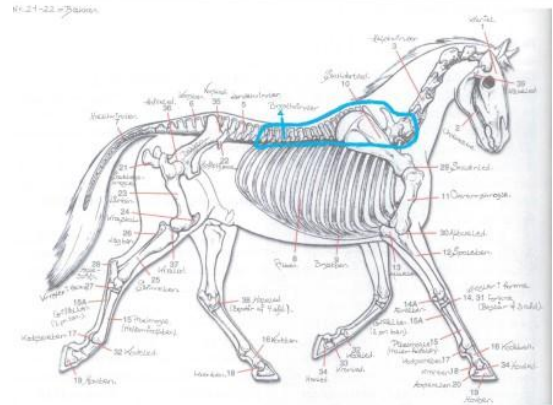
Hvirvelsøjlen (Columa vertebralis). er stammen til skelettet, der strækker sig fra kraniets nakke til den sidste halehvirvel. I forbindelsen med hvirvelsøjlen er ribben, skulderblad og bækken forbundet. Hvirvelsøjlen er inddelt i halshvirvel, brysthvirvel, lændehvirvel, korshvirvel og halehvirvel.



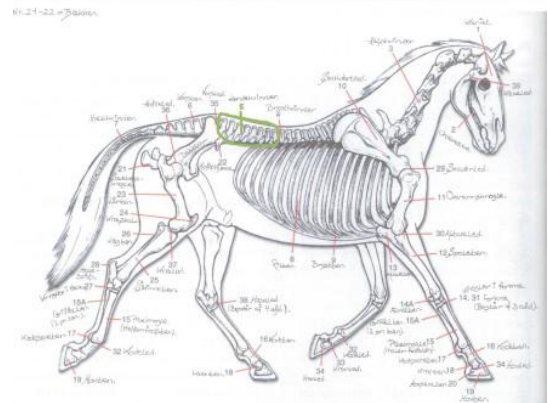
Halshvirvel (Vertebrae Cervicales) strækker sig fra kraniets nakke og ned til starten af brysthvirvlerne. De to første halshvirvler, der sidder lige efter kraniet, er sammenvoksede. Den første af disse kaldes ringhvirvlen, og den anden kaldes for taphvirvlen. De øvrige halshvirvler er anelse lange, men er forbundet ved hjælp af tornudvæksterne.



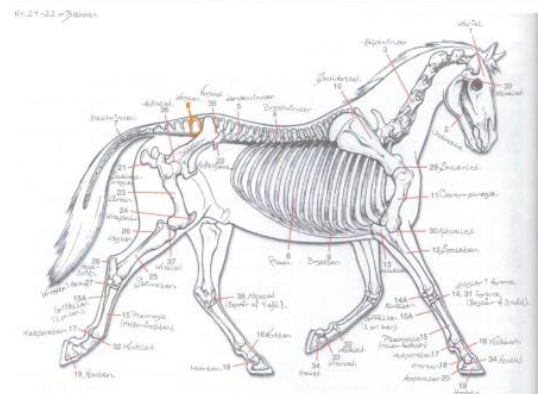
Brysthvirvel (Vertebrae Thoracales) strækker sig fra halshvirvlerne til lændehvirvlerne. Som det fremgår af tegningen på side 13 er de korte med høje tornudvækster. Hertil kommer at brysthvirvlerne er led forbundet med hinanden, hvilket giver hesten længde og bredde.



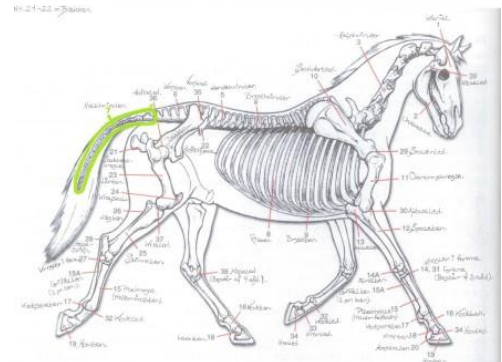
Lændehvirvel (Vertebrae Lumbales) strækker sig fra brysthvirvlerne til korshvirvlerne. På lændehvirvlerne er tværudvæksterne lange, brede og flade.



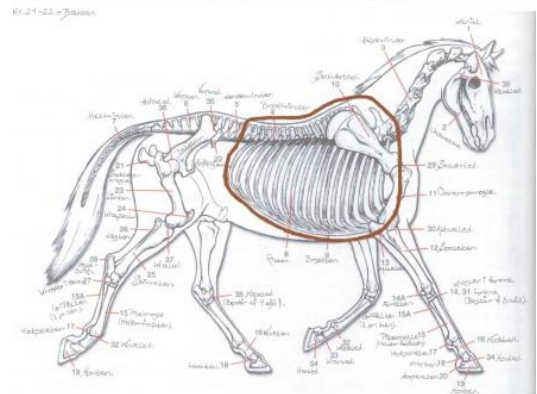
Korshvirvel strækker sig fra lændehvirvlerne til halehvirvlerne. Korshvirvlernes torntappe er voksede sammen, hvilket danner korsbenet.



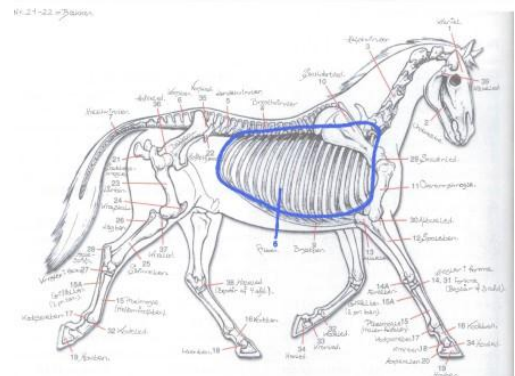
Halehvirvel (Vertebrae Coccygeae). Strækker sig fra korshvirvlerne til den sidste halehvirvel. De første halehvirvler er vokset sammen med korsbenet.



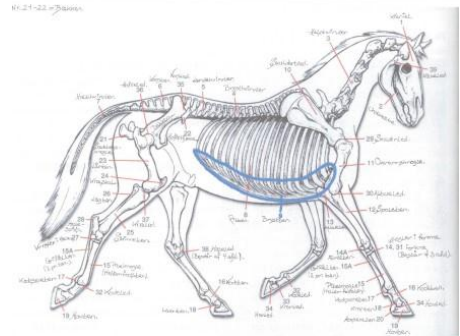
Brystkassen (Thorax) er en kombination af ribben og brystben. Som det fremgår af tegningen til højre, er de øverste ribben forbundet med brystvirvlerne, og de nederste ribben er forbundet med brystbenene. Bag brystkassen ligger selve brysthulen, hvor hjerte, lunger og store blodkar er placeret.



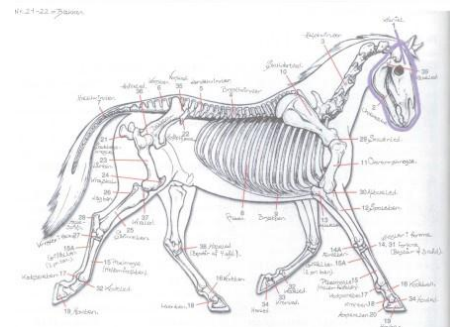
Ribben (Costae) danner grundlag for brystkassens side vægge. De første otte ribben, er led forbundet med brystvirvlerne, kaldes for de ægte knogler, hvilket betyder at de har en stor styrke men en lille bevægelighed. Resten af ribbenene er hæftet sammen med elastiske bånd, hvilket gør, at de kaldes uægte knogler, det vil sige at hesten ved ind og udånding har stor bevægelighed, men knoglerne her har en lille styrke.



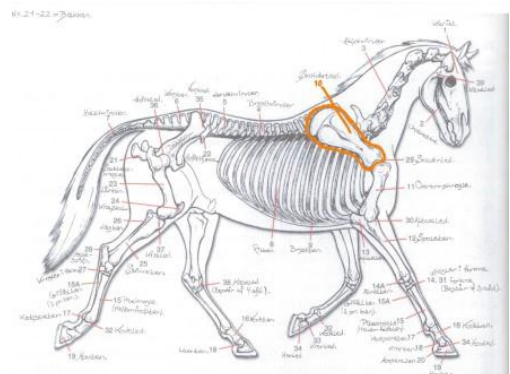
Brystben (Sternum) I forlængelse af ribbenene sidder brystbenene, som er placeret under maven.



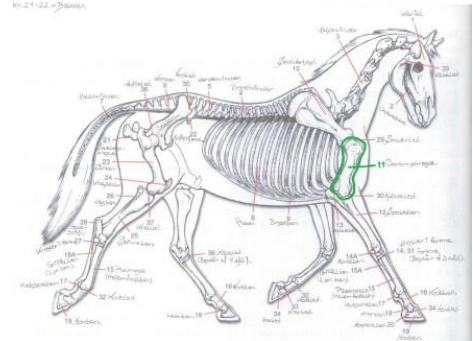
Kraniet (Kranium) er forbundet til halshvirvlerne. Kraniet består af en række små og større flade knogler som er vokset sammen, nogle af knoglerne er der hul hele vejen igennem. Kraniet kan inddeles i tre områder. Det første område består af hjernebassen, som strækker sig fra nakken til næsebenet. Den omslutter hjernen, der består af lille, mellem og stor hjernen og nogle af sansorganerne. Det andet område, består af små sammenvoksede knogler der under et kaldes for overkæbebenet. Dette strækker sig fra hjernebassen til overmundens tandrand, som er en rand, hvor tænderne sidder i. Det tredje område er en stor knogle, også kaldet underkæbebenet, dette er led-forbundet bagtil med overkæbebenet og forsætter nedenunder til undermundens tandrand.



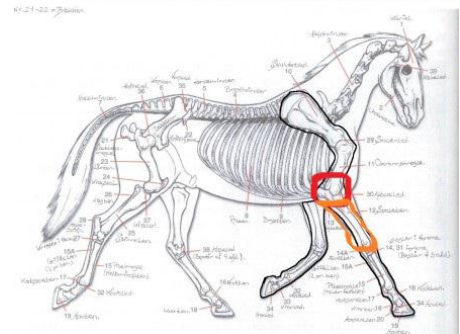
Skulderblad (Scapula) er en stor flad knogle. Øverst er knoglen hæftet sammen med de forreste ribben ved hjælp af stærke muskler. Nederst på skulderbladets knogle er der en led skål, som danner forbindelse til overarmsbenet.



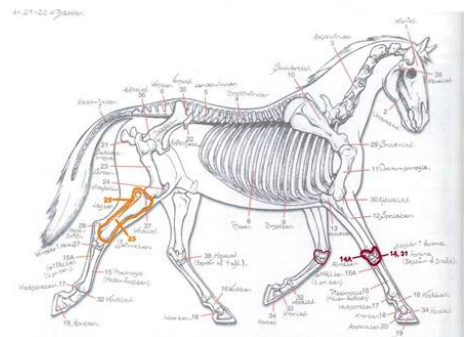
Overarmsben (Os Humeri) er en kraftig rørknogle. På knoglens øverste ende stykke er der forbundet et kugleled sammen med skulderbladet. Knoglens nederste del er forbundet med albuebenet og spolebenet i et hængselled.



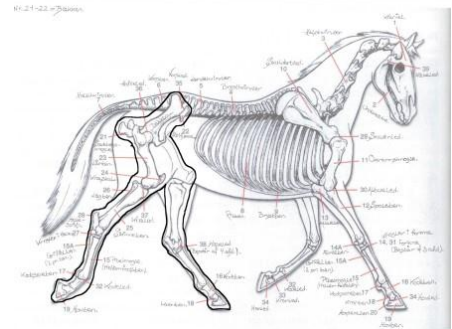
Albuebenet og spolebenet, som er to knogler, danner til sammen underarmsbenet. Spolebenet er en kraftig lang, slank og glat knogle. Albuebenets midtstykke er fastvokset til spolebenets øverste del, der danner en slags vægtstangsarm for underarmsbenet. Albuebenet er også med til at danne for knæleddet.



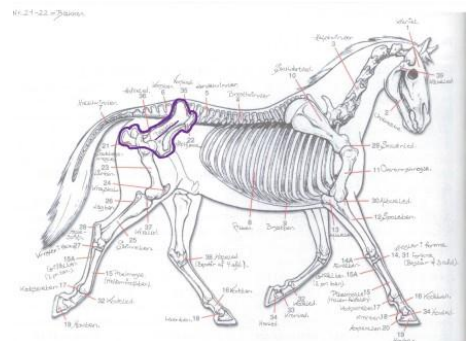
Hestens for knæled et kompliceret led, der bevæger sig i et plan, bøj og stræk. De to øverste række knogler er bevægelige på begge sider, men under bøjningen gaber de og ved strækning støder de sammen.



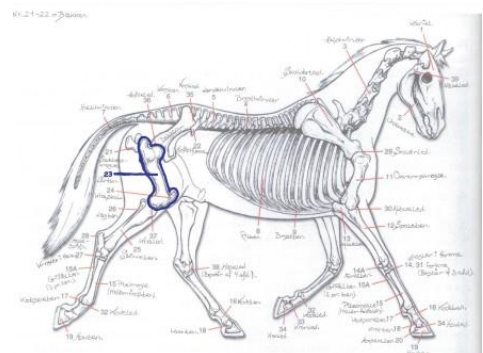
Baglemmerne er fast forbundet med rygsøjlels korsben. De består af bækkenet der igen består af hofteben, sædeben og skamben. Hertil kommer lårben og underlårben, der består af skinneben og læg ben. Endvidere er der haseleddet, som består af små fodrodsben. Dernæst kommer mellemfodsben, kodeben, kronben og hov ben. Knoglerne i baglemmerne er generelt længere, stærkere, smallere og har en mere stejl stilling end knoglerne i forlemmerne.



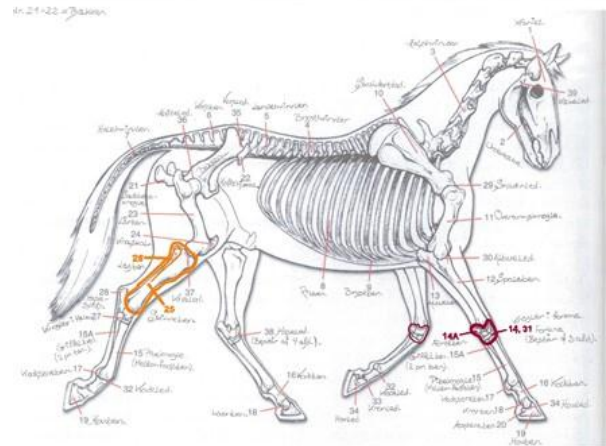
Bækkenet hos hopen er af naturlige årsager mere rummeligt end hos hingsten. Men bliver hingsten kastreret i en tidlig alder udvikles bækkenet sig i retning af hoppens. Bag bækkenindgangen er kønsorganerne, blæren og den bagerste del af tarmen placeret.



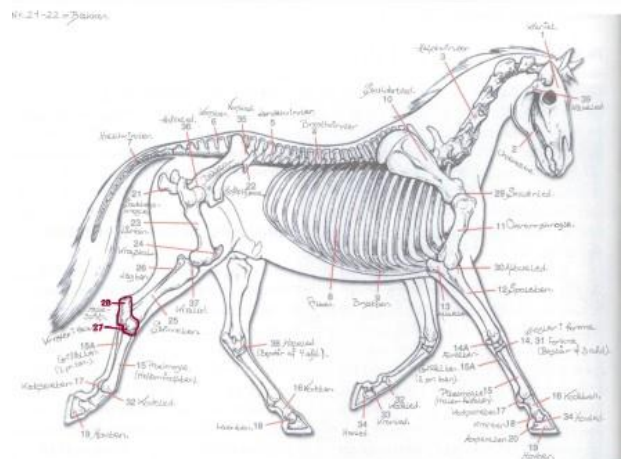
Lårben (Os Femoris) er den største og kraftigste rørknogle. På den øverste del af lårbens knoglen er der et kugleled, som forbinder lårbenet med bækkenet. På den nederste del af lårbenet er der et sammensat hængselled, som udgør knæleddet. Dette hængselled er forbundet til underlårbenet, som består af skinneben og læg ben.



Underlårsbenet består af skinnebenet og læg ben. Skinnebenet er en lang slank og kraftig knogle. Bag på skinnebenet ligger lægbenet, hvor en del af dets midterstykke mangler, men det nederste stykke af lægbenet er fastvokset til skinnebenet, hvilket er med til at danne haseluddet og de to rækker fodrodsknogler.



I hasens øverste række er der to knogler bestående af rullebenet og hælbenet. Hælbenets hoved rager op bagtil bagved rullebenet, den fungerer som en vægtstang og udgør grundlaget for hasespidsen. Hasens nederste række består af små fodrodsknogler, som er forbundet med mellemfodsbenet, også kaldet piben.





Sygdomme - kolik, lymfebetændelse og astma

Kolik: Det er nok en sygdom som alle hesteejere frygter, den kan skyldes ved for hurtigt foderskift, ALT for meget fodermængde, f.eks. en hest der bryder ud af sin boks og spiser af fodertønderne. En hest kan kun omsætte 2 kg foder af gangen, og gerne 4 gange så meget strå foder.

De første symptomer på kolik er, at hesten bliver urolig, går rastløs omkring, og der kommer svedudbrud. Ofte vil hesten kigge mod maven, og efterfølgende vil den skrabe med forbenene og evt. lægge sig ned og rulle rundt.

Det bedste for en hest med kolik er bevægelse, dvs. at gå rundt med hesten, og ikke lade den rulle sig eller lægge sig. Hvis man opdager, at hesten ikke opfører sig som den plejer, og den er begyndende urolig, bør man straks kontakte dyrlæge.

For at forebygge kolik må man ikke foretage et pludseligt foderskift, ligesom man ikke må tildele hesten iskoldt vand.

Under behandlingen kan det være nødvendigt at indføre en slange igennem næsen dels for at konstatere om mavesækken er overfyldt og dels for, at indgive medicin til hestens mavesæk. I langt de fleste tilfælde vil det være nødvendigt at behandle hesten i en blodåre med smertestillende medicin.

Hvis man ikke kan kontrollere hestens smerter med medicin, kan det blive nødvendigt at indlægge den på hestehospital for at få foretaget en bughuleoperation. Der er betydelig risiko ved at få foretaget et operativt indgreb, men bliver hesten opereret i tide, er der en rimelig chance for, at hesten kan overleve.

Lymfebetændelse: Er betændelse i benet, ved hoven, det kan komme af et lille sår i koden, som derefter bliver til betændelse i lymfen. Citat "I værste tilfælde kan benet hæve så meget op at betændelse kan springe igennem huden på hesten" Hesten vil skulle anbringes på antibiotika, og skal derefter stå stille i et par uger, hvorefter den skal genoptrænes. Symptomerne på lymfebetændelse er typisk hævet pibe, hesten vil helst ikke støtte på benet, og halter ekstremt meget. Og der vil være et lille sår i koden.

Astma: kommer for det meste af en støvet stald, med dårlig ventilation, støvet foder og hø. Astma er generelt hoste, men hesten vil også reagere på hård træning, derfor vil en hest med astma have det bedst med korte skridt ture i det fri. En astma hest vil fungere bedst i en løsdrift stald.

Hestens kredsløb

Blodet består af 45 % røde/hvide blodlegemer og 55 % plasma (vand med nogle opløste stoffer og næringsstoffer fra fordøjelsen eller affaldsstoffer fra cellerne) hormoner (budbringerstoffer) og antistoffer (stoffer til bekæmpelse af sygdomsfremkaldende organismer)

Kredsløbet: Dvs. hjertet, blodårerne og lymfekarrene der udgør kroppens transportsystem. Blodkarrene findes i forskellige størrelser, samt en pumpe, der er hjertet. Der er et tostrengt system. Den ene streng kaldes "det lille kredsløb", der sørger for at ilte blodet. Blodet føres fra højre del af hjertet ud til lunge (lungearterier) og videre til lungekapillærene. Her optages ilt og kuldioxid afgives. Derefter føres blodet videre til lungevenen og tilbage til den venstre del af hjertet. Den anden streng kaldes "det store kredsløb", fører blodet ud i kroppen, hvor ilt afleveres til cellerne og kuldioxid fra cellerne fjernes med blodet. Blodet føres fra den venstre del af hjertet til den store legemsarterie (aorta) og videre ud til kapillærer, hvor stofferne udvikles. Derfra føres blodet til de store vener tilbage til den højre del af hjertet.

Hjertet: Sidder i brysthulen og slår af sig selv. Hjertet er en hul muskel, som får ilt og næringsstoffer af sine egne blodkar, der indvendig er opdelt på langs af en kraftig skillevæg, forkammer og hjertekammer hvor der er klapper, der fungerer som pumper.

Hjertekammer = lille kredsløb, til lungerne.

Forkammer = Stort kredsløb, ud i kroppen.

Arterier: Pulsåren. Er et kar med tykke vægge, som bliver mindre grene, så det kan fordeles i hele kroppen. Når arterierne bliver mindre kaldes det arterioler. Blodet pumpes fra hjertet ud i arterien.

Udveksling af stoffer i kapillærene: Blodet har ikke direkte kontakt med organernes celler, men afstanden er meget kort. Transporten af stofferne fra kapillærene via væske (som ikke er iltet), i vævenes cellemellemrum og ilten vil sprede sig ud til alle cellerne i organismen. Stofferne som er opløst i blodvæsken vil i kapillærnet kunne sprede sig ud i vævcellemellemrummet og hen til den enkelte celle og komme ind i den. Meste af det ud strømmende væske kommer ind i kapillærene igen ved veneenden. Ved væskestrømningens mellemrum omkring cellerne, er en kombination af det høje blodtryk i arterierne, som presser væske ud af den første del af kapillærene og det sug, som proteinerne i blodet udfører på vævene, (osmose) så noget af væsken optages i blodbanen. Det væske som ikke kommer ind i kapillærene igen bliver optaget af lymfesystemet.

Lymfe systemet: Har til opgave at bekæmpe infektioner og fjerne døde hudceller og transportere væske og fedtstoffer. I den sidste del af kapillærene, hvor der bliver suget væske ind, vil der altid være noget til overs, denne overskydende væske kaldes for lymfe.

Lymfekarrene transporterer lymfen fra vævcellemellemrummet tilbage til blodet og er en slags karsystem i kroppen. Karrene bliver større og større og undervejs sidder der lymfeknuder, hvor fremmede partikler kan opfanges, så de skiftes ud og en særlig type hvide blodlegemer, (der optager og fordøjer) lymfocytterne og ender i store vener med klapper i brystet. I lymfocytterne og lymfeknuderne dannes der antistoffer og tilfører det til blodet. Antistofferne medvirker i kroppens sygdomsbekæmpelse. Lymfeknuderne ligger i grupper forskellige steder i kroppen fx hals, armhulerne og i lysken.

Vener/venoler: Blodet samles igen, efter det har afleveret ilt og næringsstoffer, i små vener kaldet venoler, som samles i større vener og køres den ene vej tilbage til hjertet. Venevæggen består af et indre glat muskel lag og ydre bindevævslag. Venerne indeholder klapper der sikre at blodet kun kan løbe i en retning, nemlig tilbage mod hjertet. Under for lavt blodtryk sker der en hjælpe mekanisme, på ydre siden af venen sidder der en skeletmuskel som trækker sig sammen og trykker på venen og får blodet til at passere i et tryk bølge. Det sidste stykke vej til hjertet hjælpes blodet af det undertryk i brystkassen ved en indånding. (Venepumpen).

Blodtryk: Er når trykket inde i arterierne er højere end i venerne rundt om dem. Der findes 2 slags blodtryksmålinger.

Systoliske blodtryk (det høje blodtryk). Når hjertet trækker sig sammen.

Diastoliske blodtryk (det lave blodtryk). Når hjertet er afslappet.

Påvirkning af blodtrykket kan forekomme af omgivelserne, temperatur, stress, alm. aktivitet, rygning, arvelige forhold osv.



Hestens fordøjelse

Mavesækken er opdelt i 4 afdelinger:

Kirtelløse.

Cardia.

Fundus.

Pylorus.

Hesten er planteæder, hvilket gør den i stand til at æde og fordøje plantefibre, som vi mennesker ikke kan. Udviklingen gør at hesten ikke lever under de betingelser de egentligt er skabt til, som vilde heste der går og græsser hele dagen og indtager deres foder over hele døgnet. Når vildhesten selv kan vælge sit foder består det af planter med højt vandindhold, højt indhold af letfordøjelige proteiner og sukkerstoffer, men kun meget lidt stivelse. Vi bryder hesten naturlige fodermiljø og tilbyder dem fodermidler, som deres mave-tarm system ikke er bygget til. Med den præstation, som bliver forlangt af heste generelt, ville de ikke kunne opfylde kravene, hvis de kun skulle ernæres af grovfoder alene.

Hesten optager foderet igennem munden, hvor den findeler foderet og blander det med spyt, så det lettere fordøjes længere ned i tarmsystemet. Spytet har den funktion at opbløde foderet, så det lettere glider ned gennem spiserøret og desuden er det med til at neutralisere den syre, som dannes i mavesækken, Ved fodring med korn giver det færre tyggebevægelser og derved mindre spyt til at neutralisere syren i mavesækken, i forhold til grovfoder, som kræver mange flere tyggebevægelser og derved dannes meget mere spyt til neutralisering, som er med til at opretholde dens naturlige miljø.

1 kg Hø/græs - 3500 tyggebevægelser - 10-12 l. spyt

1 kg Korn/müsli - 800-1200 tyggebevægelse - 3 l. spyt

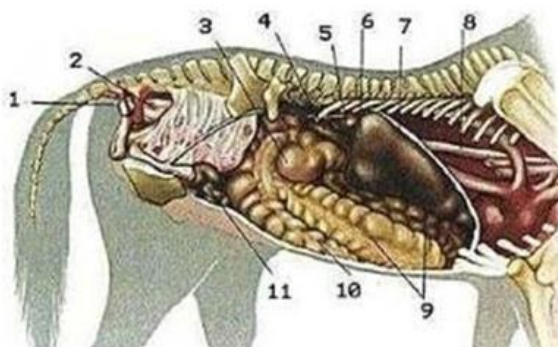
(2)Mavesækken hos hesten er meget lille, den producerer syre og enzymer til nedbrydning af proteiner og kulhydrater. I mavesækkens øverste del, starter den mikrobielle nedbrydning i mindre omfang nedbrydning af protein. I den midterste del af mavesækken sker den egentlige blanding med mavesaften med en pH på ca. 5,5. Mavesaften indeholder det proteinspaltende enzym pepsin og den nedre del af maven har en pH på ca. 2,6, skiftet i pH værdien er med til at aminosyrekæderne åbner sig.(3)

Da mavesækken er så lille tømmes den også forholdsvis hurtigt, i løbet af ca. en halv time, derved er der også en begrænsning på, hvor store måltider kan være. En hest på ca. en 500 kg kan højst udnytte 2-2,5 kg pr. måltid.(4)

I tyndtarmen optages næsten alt fedt op til 80-90 %, det sker ved, at det bliver blandet med galdezyrer, som oplukker fedtstofferne. Samtidig sker der en tilførsel af fedtspaltende enzymer fra bugspytkirtlens sekret og tarmslimhinden, der bevirker, at fedtstofferne spaltes i fedtsyrer og monoglycerider, der kan absorberes gennem tarmslimhinden. De lette og fordøjelige kulhydrater bliver nedbrudt i tyndtarmen og absorberet som glukose og fruktose. I tyndtarmen nedbyder enzymer bl.a. trypsin, hvor resten af proteinet og aminosyrerne optages i tyndtarmen og fordeles via blodbanerne.

Stortarmen består af blindtarm, tyktarm og endetarm pakket ind i en slimhinde, der opsuger vand fra tarmindeholdet, hvilket er med til at give hestegødningens karakteristiske form. Stortarmen producerer ikke selv enzymer, ligesom hesten ikke selv kan danne enzymer der kan nedbryde de tungt fordøjelige kulhydrater som cellulose og hemicellulose. Hesten er derfor afhængig af de bakterier og mikroorganismer der lever i stortarmen, som en slags gæringskammer. Bakterier og mikroorganismer kan nedbryde cellulose og hemicellulose. Hvis der er en ensidig fodring eller fodringsskift, er det vigtigt at gøre det over tid, så tarmfloraen har mulighed for at ændre sammensætning bakterier.(6)

1. Anus
2. Endetarm
3. Blindtarm
4. Tyndtarm
5. Nyre
6. Lever
7. Skillevæg
8. Spiserør
9. Stortarm
10. Blindtarm
11. Lilletyktarm



Hesten Adfærd

Hestens adfærd er noget vi mennesker studere hos heste, deres sprog, vaner og levevis. Adfærd og sundhed er grundlaget for hesten velfærd. Velfærd omhandler hestens positive og negative oplevelser. De positive kunne være glæde, leg og at hesten er tilfreds stillet. De negative kunne være frygt, smerte og frustration. Adfærd hos heste vises på forskellige måder, f.eks. hvis hesten er kommet til skade med sit ben vil den halte på en speciel måde.

Hestens sanser

Ting der sker i miljøet samt, græs, jord, vand, bygninger og det sociale miljø er noget hesten modtager gennem dens sanser. Når det sker noget omkring bliver der sendt signaler til hjerne via et nerve system, som sendes ud til musklerne, signalerne bliver sendt i elektriske impulser.

Hestens syn er det man ved mest omkring. Hesten øje kan både se fjerne og nære ting samtidig. Øjeæblet er det hesten bruger til at se nært og fjernt med. Ved nogen forsøg med hestens syn har man fundet ud af at farven gul er den hesten bedst kan se, herefter er det grøn, blå også rød. Der hvor hestens synsvinkel er blind, kalder for binokulært synsvinkel.

Hesten ører er tragtformet og kan stort set bevæge sig i alle retninger. Hesten hører i samme frekvens som mennesker gør. Størrelse på hesten ører kan muligvis have betydning for at hesten ikke får et for stort energitab af temperaturen, flere dyr har store ører i varmt klima og små ører i koldt klima.

I næsen på hesten er der et stort sted med lugteceller og i bunden af næsehulen er der et helt specielt lugte organ der hedder Jacobsons organ, det er forbundet med mundhulen ved en kanal.

Smags sansen hos hesten er tungens smagsløg, der sidder på tungerodens sider som er sur, sød og bitter.

Hesten følesans er et hud system som man kan sige et er stort føle organ, for de mindste påvirkninger kan hesten mærke, i form af hvis nogen rør ved den, altså hvis mennesker eller andre dyr rør ved den, eller genstande. Der findes nogen føleenerver tæt afhængig af kropsdelen, som kan være specielt indkapslet, disse nerver opfatter tryk og varme hos hesten.

Hesten hviler sig typisk tidligt morgen, først på formiddagen, ved middags tid og midt på eftermiddagen, når det er varmt vejr forlænger hesten dens hvile pauser, i koldt og fugtigt vejr bliver hvilke perioden kortere. Et føl hviler 80 % af døgnet i en alder på 0-12 uger. Når en hest ligger ned bruger den utroligt meget energi fordi dens vægt der presser på vejrtræningen og hjerteaktionen. Opstaldet hesten har det vist sig at kun 8 % ligger ned og sover en gang i døgnet. Ved nogen undersøgelser har man konstateret af hesten har 4 mønstre der betegne som er:

Vågen 80 %, Døsig 8 %, Let søvn 9 % og dyb søvn kun med 3 %.

Leg

Leg indeholder også nogle adfærds former som er kamp, flugt og parring. Når hestene leger udvikler de muskler og nerver i en lang række bevægelser, som f.eks. hurtig løb, spark for og bag ben, bukkespring og stejlen osv. Legen kan opdeles i 2 grupper som er selvstændig leg og leg med flokfæller.

Unormal adfærd er ikke noget frit levende heste har, men hesten som vi mennesker har hos os, det har noget at gøre med hvordan vi behandler hestene der kan ændre adfærd hos hesten. Det kan også have noget med hestens temperament at gøre.

Hesten sprog består af signaler, mange af hesten signaler er medfødt og andre af dem bliver lært. Et føj f.eks. der går med oprejst hale, fortæller flokken at den er bange ved at flygte. En hoppe der er i brunst har en let krummet ryg og en let løftet hale. En hest der står med blottede tænder og ørerne helt trukket tilbage er en trussel og den viser også her at den er aggressiv. Hos hesten betyder syns – berøring og duftsignaler det største i sproget.

Syns signaler tilhører kropsholdning. Berørings signaler består af gnupning af hinanden. Duft signaler er kemiske budbringere, så via duftsignaler kan de meddele hestens rangorden, deres køn og hoppens brunst forhold.

Heste flokke, fordele ved det er at man er i flok hos hesten er at der er sikker formering, bedre og hurtigere egnet til at overleve. En flok er fra 2 til ca. 20 heste. Rangorden etableres ved trusler og kampe og undvigeadfærd. Kønnen er også afgørende for rangorden. Først kommer Hingsten her efter voksne hopper, ung hingste, ung hopper og føllene.



Græs

Hesten som vi kender i dag, har igennem lang tid levet af forskellige slags sorter af græs, når foråret begynder at komme og græsset skyder op er det fyldt med kulhydrater og proteiner. Hesten har et fordøjelses system der er egnet til at nedbryde græsset, og planters indhold af plantefibre. Nyt frisk græs som ses hvert forår, har højt indhold af letfordøjelige kulhydrater, hesten skal dog begrænses græsset, da dette græs kan give hesten gæringskolik og forfangenhed.

Ældre græs bør benyttes af ældre heste da græsset hvert år falder med 10 % i udbyttet. Græshøjden bør være omkring 10-12 cm inden afgræsning nedbides til ca. 5 cm over jorden ellers ødelægges vækstpunktet.

Græs bliver også brugt til at lave ensilage med. Ensilage laves ved at bakterierne omdanner plantens sukker til vand og kuldioxid gennem plantes ånding. Ensilage der har fået for meget varme, har lavere foderværdi.

Godt græs til heste kunne være rajgræs, engsvingel og engrottehale. Dårligt græs kunne være hundegræs, da hundegræs har en stor mængde af træ stof. Når hestene nu får lov at gå på græs er det også vigtigt at man få tjekket sin græs mark for giftplanter. Giftplanter er særdeles farlige hvis hesten spiser det, giftplanterne kunne være engbrandbøger, taks eller bjørneklo.

Taks

Taks er en giftplante som nævn længere oppe, taksen er særdeles farligt for hesten da der ikke skal særlig meget til før døden er til følge, 100-200 gram af taks er nok til at hesten dør, og når det først er spist er der intet at gøre. Om taks er tørt eller frisk er det lige giftet for hesten. I taks er der alkaloidet Taxin og glykosiden taxicatin, det er disse stoffer der er giftige. Det hæmmer hjertets lednings evne, hvilket gør at hesten dør af dette i meget små mængder. Frøene og især nålene er giftige på planten.



Stamtavler

Stambøger

Der er 2 forskellige slags stambøger. 1 åben og 1 lukket. I den lukkede stambog kan hesten kun komme til at blive optaget hvis den har dens begge forældre i. I den åbne stambog kræver det knapt så meget, her skal hesten have kårrede forældre for at blive optaget. Der er mange varmblodsforbund der benytter sig af åbne stambøger, det gør at det er muligt for avlerne at lave racer til bestemte formål, men i sidste ende kan det også gå tabt af den faste race, som er sikker i en lukket stambog. En araber er et eksempel på ren, lukket stambogs avl. På en stamtavle står der hvornår hesten er født, hvem dens mor og far er og hvem forældrenes forældre er, farve, aftegn, mærkninger og hvilket køn hesten er. Der står også hvem der er opdrætter til hesten og hvem hesten tilhører.

Hestepas

Alle heste skal fra 1 januar 2010 have et hestepas med medicin sider. Dette er blevet et krav. Hestepas har nogen farver der hver især betyder noget forskelligt. Der findes rød, blå, sort og grønne hestepas.

Rød

Det røde pas er for renracede heste, altså heste med fuld stamtavle som er kåret i et avls forbund.

Blå

Det blå pas er til heste med stamtavle, men hvor hesten forældre er forskellige racer. Hesten far skal være godkendt af et avls forbund.

Sort

Det sorte pas er til renracede heste med stamtavle, men hvor hesten far ikke er godkendt til avl.

Grøn

Det grønne pas er faktisk bare til alle andre heste.



Biologi rapport - Hesten

Håber i alle nød denne lange rapport. Og at i fik noget ud af det.

Hvis i har spørgsmål kan i kontakte mig på Frk.Godsk@live.dk

