



# Eutanasi- en skonsam död

*Euthanasia- a merciful death*

**Camilla Assarsson och Rut Brohede**



---

Sveriges Lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Djursjukvårdarprogrammet

Skara 2006

Studentarbete 84

*Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Animal Environment and Health  
Veterinary Nursing Education*

*Student report 84*

ISSN 1652-280X

# **Eutanasi- en skonsam död**

*Euthanasia- a merciful death*

**Camilla Assarsson och Rut Brohede**

**Examensarbete, 6 poäng, Djursjukvårdarprogrammet**

Handledare: Lotta Gustafson, [lotta.gustafson@hnh.slu.se](mailto:lotta.gustafson@hnh.slu.se)

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>Summary .....</b>	<b>4</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
<b>Avlivning av häst .....</b>	<b>6</b>
När .....	6
Orsak.....	6
Var .....	7
Hur.....	7
<b>Avlivning av hund och katt.....</b>	<b>8</b>
När .....	8
Orsak.....	8
Var .....	9
Hur.....	9
<b>Farmaka som används vid avlivning .....</b>	<b>10</b>
Barbiturater.....	11
Pentobarbital natrium.....	11
Somulose .....	12
<b>Farmakologisk avlivning av häst .....</b>	<b>14</b>
Förberedelse .....	14
Utförande .....	15
<b>Farmakologisk avlivning av hund och katt.....</b>	<b>16</b>
Förberedelse .....	16
Utförande .....	17
<b>Avlivning med hjälp av bultpistol .....</b>	<b>18</b>
Om bultpistolen .....	18
Utförande .....	19
Avblodning .....	19
<b>Fastställande av döden .....</b>	<b>20</b>
<b>Omhändertagande av kroppen .....</b>	<b>21</b>
Kremering.....	21
Djurkyrkogård .....	21
Begrava hemma .....	22
Destruktion .....	23
Slakt.....	23
<b>Diskussion.....</b>	<b>24</b>
<b>Referenslista .....</b>	<b>27</b>

**Bilaga 1: Lagar**

**Bilaga 2: Enkät**

## **Sammanfattning**

Detta arbete handlar om avlivning och vi har valt att koncentrera oss på häst, hund och katt.

I arbetet beskrivs, för respektive djurslag, när det är dags, orsak till avlivning, vilka metoder som används, vem som får utföra dessa, hur avlivningen går till och var detta utförs.

Metoder som tas upp är:

- Farmakologisk avlivning och vilka farmaka som vanligen används till häst, hund och katt.
- Mekanisk skada av hjärnan med bultpistol som följs av avblodning, på häst.

Oavsett med vilken metod djuret har avlivats måste den som utfört avlivningen säkerställa att djuret har dött, innan andra åtgärder vidtas.

Efter att ha fastställt döden ska kroppen tas om hand. De alternativ som tas upp i arbetet är kremering, begravning på djurkyrkogård eller hemma, destruktion och slakt av häst.

Det är skillnad på att avliva en stor häst jämfört med en hund eller katt.

En hund eller katt kan läggas på ett bord och lugnt och fridfullt ”somna in”, vilket inte är genomförbart med en häst som oftast står upp vid avlivningen. När hästen sedan ”somnar in” faller den oftast okontrollerat, vilket kan uppfattas som dramatiskt och obehagligt för närvarande djurägare.

## **Summery**

This work is about euthanasia and how to use it on horses, dogs and cats.

A description for each animal is done, about when it is time, why, which methods can be used and who is allowed to use them, how and where it shall be done.

The methods we have concentrated on are:

- Chemical destruction and the most common drugs for euthanize horses, dogs and cats.
- Physical disruption of the brain activity by a captive bolt, only for horses.  
The captive bolt only makes the horse unconscious and must always be followed by cutting off the vena jugularis. Then the horse dies because of loss of blood.

No matter which method used for euthanizing, the animal must be declared to be dead by the operator before other measures. The testing criteria for death: muscle relaxation and cyanosis, cessation of reflex activity and pupillary dilatation, cessation of respiratory activity and cessation of all cardiac activity.

After the animal has been declared dead, the carcass must be taken care of.

The options that are brought up in this work are cremation, burial in cemetery or digging a grave at home, destruction of the carcass and slaughter of horses. Because of the strict laws concerning food hygiene in Sweden, most of the euthanized horses go to destruction.

There are differences how to euthanize a big horse compared to a dog or a cat. The later can be put on a table and calmly “go to sleep” while a horse often stands up during the euthanizing. When the horse “goes to sleep” it usually falls uncontrolled to the ground, which can be dramatic and unpleasant for the owner to observe.

## Inledning

Eutanasi kommer från grekiskans *eu thanos* och betyder ungefär *en god död*. (1)

För oss människor betyder djuren väldigt mycket och de blir oftast en del av familjen. Djur har inte lika lång livslängd som oss människor och det är något som alla bör tänka på då man skaffar sig ett husdjur, de kommer tyvärr att försvinna ur våra liv fortare än man skulle vilja.

När djuret har livshotande skador, är sjukt eller gammalt är det vår uppgift som djurägare och även som djursjukvårdare att se till att djuren skyddas mot onödigt lidande och får en så bra och smärtfri avslutning på livet som möjligt.

”Att avliva ett djur innebär ett ingrepp utan återvändo. Det är därför oerhört betydelsefullt att man har klart för sig på vilken grund detta ingrepp görs.” (4)

När djurägaren väl bestämt sig och kommer till kliniken för att avliva sitt djur, är det vår uppgift att bemöta dem på ett så bra sätt som möjligt och inte ifrågasätta deras beslut. De ska få en så fin stund som möjligt med sitt djur oavsett om det är en häst, hund eller katt.

Eftersom avlivning kommer att vara en ofta förekommande arbetsuppgift för oss som djursjukvårdare, ville vi ta reda på mer om hur det går till och vad man bör tänka på runt det.

Vi har valt att koncentrera oss på att skriva om avlivning på häst, hund och katt.

Funderingar vi har haft inför arbetet är ”När och varför djur avlivas?”, ”Vem får utföra avlivningen?”, ”Vad säger lagen?”, ”Vilka metoder och farmaka används?”, ”Hur går en avlivning till?” och ”Vad gör man med kroppen efteråt?”

För att se hur det fungerar på olika kliniker, skickade vi ut en enkät till 22 smådjurskliniker och 17 hästkliniker, totalt 39 kliniker.

En sammanställning finns att läsa i bilaga 2.

Vi hoppas genom detta arbete att vi själva och den som läser det ska få ökad kunskap inom avlivning för att göra den sista stunden för djur och djurägare till något betydelsefullt.

## **Avlivning häst**

Till skillnad från sällskapsdjur som hund och katt, klassificeras hästar som livsmedelsproducerande djur oavsett om hästen används som sport- och/eller sällskapshäst. Detta påverkar ibland valet av avlivningsmetod beroende på om köttet ska ingå i livsmedel eller kasseras. (18)

Avlivning av häst är en krävande uppgift för veterinären, särskilt om den bevitnas och bedöms av hästägare och publik vid till exempel olyckor i tävlingssammanhang. Det är lätt för en oinformerad observatör att koppla ihop rörelser och ryckningar hos hästen, i samband med avlivning, med att hästen är vid medvetande. (17)

Det verkar inte finnas någon aktuell metod att avliva en häst på, som är estetiskt behagligt att beskåda.

Till skillnad från smådjur, som läggs på ett bord för att avlivas, så står hästen vanligen upp. Ett så stort fyrfota djur lägger sig inte ner på ett naturligt sätt och somnar in som många tror (5) utan kan falla okoordinerat. (17)

När hästen känner att medvetandet börjar försvinna, använder den sig av sitt naturliga försvar, att stegra sig och springa.

Detta går i stort sett att förhindra genom sedering innan farmakologisk avlivning.

Har man för bråttom och sederingen inte hunnit verka när avlivningsvätskan injiceras, kan hästen börja stegra sig och falla baklänges, dramatiskt slå i marken och fortsätta med ofrivilliga benrörelser tills den är medvetslös. (5)

### **När**

När hästen åldras kan det vara svårt att avgöra om hästen har ett tillräckligt bra liv. Hästen blir vanligtvis lite tröttare när den blir äldre, (26) får gråa hår i ansiktet, (23) men så länge hästen är i god kondition, har blank päls och äter bra, har den troligtvis inte ont eller lider. Det svåraste för hästägaren är att besluta om hästen ska avlivas.

Väldigt få hästar somnar in och dör och det är viktigt att sätta hästens välbefinnande i första hand. Därför är det hästägarens uppgift att avgöra om hästen lever ett värdigt liv. Samtal med veterinär kan hjälpa för att avgöra om hästen lider eller om det finns någon ytterligare behandling som kan hjälpa den.

Det kan vara bra att i förväg ha funderat på var och hur man vill att hästen avlivas och hur kroppen ska tas omhand. (26)

### **Orsak**

Hästar avlivas oftast på grund av tre olika anledningar:

- akuta skador på tävlings- eller olycksplats
- åldersmässiga skäl eller vid sjukdom
- när inoperabla tillstånd upptäcks vid kirurgi och hästen redan är sövd (17)

Men beslutet att avliva kan också bero på faktorer som till exempel:

- djurskyddsskäl
- brukbarhetsskäl
- ekonomiska förhållanden
- sociala omständigheter
- personliga skäl (4)

Varje situation kräver olika upplägg för avlivning och kommunikation med berörda personer. (17)

## Var

Många hästägare vill att deras häst ska få sluta sina dagar hemma på gården, (37) där det är troligare att hästen är lugn och avspänd. (26)

Hästägaren väljer då att ta ut en veterinär eller en person som sysslar med nödslakt, för att avliva hästen. (37)

Viktigt att tänka på om hästen ska avlivas hemma är att det finns möjlighet för en lastbil att komma fram och ta hand om hästen efteråt.

Den bästa platsen är en lugn, öppen plats dit det är lätt att ta sig med en lastbil.

Man får också tänka på att om hästen avlivas med bultpistol ska den avblodas och det blir då en rejäl blodpöl kvar.

Ska hästen flyttas hemifrån för avlivning, måste den vara frisk nog att åka transport. Det är alltid hästens väl som ska komma i första hand. (26)

## Hur

Vid avlivning ska medvetlöshet inträda snabbt och döden vara smärtfri.

Avlivningsmetoder för djur bedöms efter flera kriterier, till exempel:

- förmåga att orsaka död utan smärta
- tid till medvetlöshet
- tid till döden inträffar
- irreversibilitet
- möjlighet att minska stressen för djuret (17)

Hästar avlivas på tre olika sätt:

- med läkemedel som orsakar hypoxi
- med läkemedel som orsakar CNS-depression
- mekanisk skada av hjärnan, följt av avblodning (17)

Avlivning med överdos av narkosmedel får enligt lagen endast utföras av veterinär medan bedövning med bultpistol eller kulvapen följt av avblodning, får utföras av personal med tillräckliga kunskaper. (Bilaga 1:4)

Då djuret avlivats på farmakologisk sätt, ska detta betraktas som riskavfall.

Det är viktigt att andra djur inte får i sig kött från de djur som avlivats på detta sätt. (2)

Hästar som avlivas med denna metod får inte användas till livsmedel, utan lämnas till destruktionsanläggning (23) eller särskilt krematorium för djur. (26)

Djur som är ämnade att bli livsmedel avlivas med bultpistol följt av avblodning. (2)

## Kuriosa

*I boken "Hästen, arbetskamraten" kan man läsa om gamla metoder att avliva hästar.*

*Skulle hästen slaktas stacks en kniv lång som en tumme, i den stora ådran i bringan.*

*Hästen fick sen stå tills den började skälva.*

*Därefter leddes hästen fram och tillbaka och knuffades tills den föll*

*En liknande metod var dankning.*

*Hästen stacks på samma sätt i bringan, men släpptes sen så den fick springa tills den stöp.*

*Det ansågs vara en mer ärofull död för hästen än att låta den slaktas.*

*Denna metod lär ha använts fram till 1903. (25)*

## **Avlivning av hund och katt**

Få vilda djur lever så länge som våra tamdjur. Detta beroende på att vi skyddar dem mot sådant som i vilt tillstånd skulle vart helt livsavgörande. Vid sjukdomstillstånd genomförs operativa ingrepp och mediciner ges, vilket förlänger livet och ger ålderdom. (6)

### **När**

Den svåra stunden då ett djur ska avlivas, är det viktigt som djurägare att förbereda sig på då man skaffar ett sällskapsdjur. Beroende på djurslaget har man olika lång tid på sig, eftersom djur har olika förväntade livslängder. En hunds livsperiod varierar även beroende på ras. (3)

När djuret är sjukt eller skadat och djurägaren väljer avlivning är det viktigt att detta sker så snart som möjligt, speciellt om en väntetid skulle innebära ett ökat lidande för djuret. Är djuren kroniskt sjuka och inte utsätts för alltför stort lidande, är det möjligt att vänta med avlivning under en kortare tid. Det är lämpligt att boka en tid för avlivning lite längre fram, så man undviker att fallet drar ut på tiden. (2)

Frågor att ta ställning till inför ett beslut om avlivning:

- Är djuret påverkat av smärta eller upplever på annat sätt allvarligt obehag, som inte kan kontrolleras på ett tillfredsställande sätt?
- Kan djuret äta och dricka utan svårighet och utan att kräkas?
- Kan djuret andas, urinera och defekera utan svårighet?
- Är djuret kapabelt att utföra de saker som denna uppskattar?
- Upplever djuret mer smärta än tillfredsställelse?
- Har djuret blivit aggressivt eller lynnigt på grund av sjukdom eller åldrande?
- Har djuret kontroll över sina kroppsfunktioner? (19)

Att ta beslutet att avliva en "familjemedlem" oberoende på om det är en katt eller hund är för många djurägare svårt. (3)

Det som bör avgöra när en avlivning ska ske är när djurets existens inte längre innebär någon livskvalitet till exempel vid en obotlig och tärande sjukdom.

Oavsätt hur svårt det än är, är det inte djurvänligt att göra en jämförelse med oss människor. Det är djurägarens skyldighet att se till att avslutning på djurets liv blir så smärtfri som möjligt och att detta sker på ett värdigt sätt. (6)

Det kan vara svårt för djurägaren själv att göra en bedömning av det egna djuret, när det är dags för avlivning. Oftast vill de ha stöd från veterinären för att orka fatta det sista, tunga, beslutet. (3, 6)

### **Orsak**

Det finns många olika orsaker till att djurägaren väljer att avliva sitt djur. (2)

- ålderdom
- sjukdom (20)

Men, det är inte alltid som djuren avlivas på grund av någon av ovanstående orsaker. Ett problem som ofta uppstår vid avlivning av sällskapsdjur, är när friska djur avlivas och motivet då är relaterat till djurägarens och/eller omgivningens behov.

Dessa djur lider inte av någon form av allvarlig sjukdom. Sådan avlivning är i engelsk litteratur kallad för *convenience euthanasia*- bekvämlighetsavlivning. (19)



Andra orsaker till avlivning kan vara:

- ändrade sociala förhållanden (20) exempelvis skilsmässa eller flytt (19)
- beteendeproblem hos djuret (19)
- ekonomi (19, 20)
- allergi hos djurägaren (19, 20)
- lynnesfel hos djuret (20)

Ett alternativ till att dessa djur inte avlivas, kan vara att omplacera dem. (2, 20)

Det är inte alltid som veterinären känner till orsaken till varför djuret avlivas (2), eftersom djurägaren inte har någon skyldighet att berätta.

### **Var**

När beslutet för avlivning är taget är nästa steg att bestämma var det ska ske, på kliniken eller i hemmet. (9, 19)

Vanligast är att avlivningen sker på djurklinik eller djursjukhus. (19)

En del veterinärer åtar sig att utföra avlivningen hemma hos djurägaren. (6) För både djuret och djurägaren kan detta minska en del stress, som förknippas med besöket på djursjukhus och den miljön. För veterinären kan avlivningen hemma hos djurägaren kännas mer känslomässigt pressat än inne på djursjukhuset och dessutom mer tidskrävande, vilket blir dyrare för djurägaren. Något som kan bli ett problem för djurägaren är omhändertagandet av hundens eller kattens kropp efteråt. (19)

### **Hur**

Avlivning av hund och katt får enligt lagen ske genom:

- en överdos av narkosmedel
- skjutning med ett vapen som är tillåtet för jakt eller pistol av kaliber 7,65 eller grövre.
- slag mot huvudet, endast upp till åtta dagars ålder

När avlivningen görs av en veterinär eller av utbildad person, ges en överdos av narkosmedel intravenöst eller intraperitonealt. (Bilaga 1:3) Om avlivningen sker av annan än veterinären ska denna ha genomgått kurs enligt C 15 28 §. (Bilaga 1:6) Veterinären har då ansvar för åtgärden, ska finnas nära till hands och personalen bör ha nödvändig kompetens för handlingen.

Läkemedel som används vid avlivning får inte innehålla preparat med specifik muskelrelaxerande effekt. (Bilaga 1:3)

## Farmaka som används vid avlivning

Avlivningsmedel gör att djuret avlider på grund av hypoxi eller depression av centrala nervsystemet.

Muskelrelaxerande läkemedel som orsakar hypoxi, får inte användas som enda injektionspreparat. Fullständig muskelavslappning utan analgesi eller anestesi när djuret är oförmöget att andas eller röra sig klassificeras som en total oacceptabel avlivningsmetod.

Syftet med medlet är att stoppa flödet av syresatt blod till vitala vävnader. (17)

Djuret avlider på grund av den minskade tillgången av syre till cellerna i hjärnan, omedelbart eller på djupare stadium, till en nivå som är otillräcklig för att upprätthålla cellernas funktion. Den specifika effekten varierar för olika medel. En tillräcklig syretillgång krävs för att upprätthålla cellernas funktion i centrala nervsystemet, respiration- och cirkulationssystem och deras reglerande funktioner.

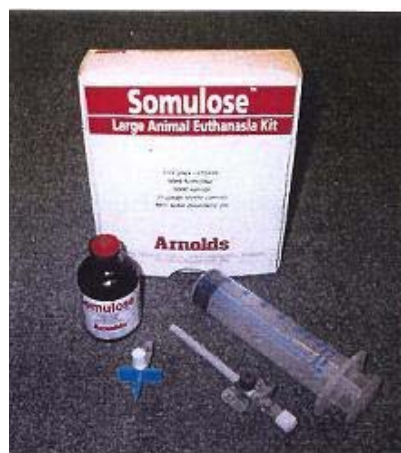
Det idealiska avlivningsmedlet ska uppfylla följande:

1. Orsaka död utan att medföra smärta.
2. Inte orsaka att djuret känner onödig oro, kämpar emot, ger ifrån sig ljud eller visar tecken på reflexmässiga rörelser.
3. Ge snabb effekt: djuret ska omedelbart eller strax efter administreringen förlora medvetandet och dö.
4. Vara tillförlitlig och effekten ska ge ett konstant resultat som inte är reversibel.
5. Vara säkert för personalen att använda.
6. Vara lätt att administrera och man ska inte behöva använda någon speciell administreringsmetod.
7. Får inte vara ett läkemedel som är möjligt för människor att missbruka.
8. Effekten av medlet vara estetiskt acceptabelt att följa genom avlivningsförloppet.
9. Medlet och metoden ska vara ekonomisk genomförbar.
10. Inte utgöra ett sanitetsbekymmer eller bli ett hot mot miljön.
11. Möjlighet till efterföljande histopatologisk eller toxikologisk undersökning av kroppen. Kroppen efter djur som är avsedda för livsmedel får inte innehålla rester av avlivningsmedel eller liknande. (22)

Vi kommer här att ta upp avlivningsmedel som vanligen används: barbiturater, pentobarbital natrium som är den vanligaste, samt somulose som är en barbiturat i kombination med andra läkemedel.



Figur 1, Pentobarbital Natrium



Figur 2, Somulose

## **Barbiturater**

### Egenskaper

Barbiturater har en kort anslagstid (1, 17, 42), är potenta, (1, 41) långtidsverkande (1) och används i stor utsträckning vid avlivning. Pentobarbital natrium är den vanligaste. (1, 22) Jämfört med andra avlivningsmedel är barbiturater billigare. (1)

Enligt en enkätundersökning gjord i Sverige tillfrågades 32 smådjurskliniker vad de använde för avlivningsvätska. 29 av dem svarade på enkäten och samtliga använde Apotekets avlivningsvätska, som innehåller pentobarbital natrium.

En av dessa kliniker svarade också att de i enstaka fall använde tiopental natrium intravenöst. (20)

Barbiturater som är avsedda att användas intravenöst vid anestesi är även acceptabla att användas vid avlivning (1), exempelvis tiopental natrium (17,20, 21) och pentobarbital natrium. (17, 21) Dosen för avlivning är ungefär dubbelt så stor som vid anestesi, eller för häst 20-30 mg/ kg (17) och för hund en dos på 40-60 mg/ kg. (22)

### Administrering

Dessa kan administreras på olika sätt, men intravenös injektion är att föredra vid avlivning av hund, katt och häst. Den intravenösa injektionen ger snabb effekt och är pålitlig (1).

Effekten beror på dosen (1,17), koncentrationen, administrerings sättet och injektionshastighet. (1) Intraperitoneal injektion används framförallt till katt (20).

### Farmakodynamik

Barbiturater ger en fortskridande hämning (42) av centrala nervsystemet i bestämd ordning, med början av cerebral cortex (1, 41) som leder till medvetlöshet och övergång till anestesi. Med en överdos ges djup anestesi som resulterar till depression i det respiratoriska centret vilket leder till apné, följt av hjärtstillestånd. (1, 22, 42)

### Farmakokenetik

Läkemedlen är dokumenterade för en jämn induktion och ska ge snabb effekt vid avlivning och ingen beskrivning finns för detta. Då avlivningsvätskan ges intravenöst följs medvetlöshet inom 5- 10 sekunder efter avslutad administrering och efter ytterligare 5- 30 sekunder avlider djuret. Intraperitoneala injektion ger effekt inom 3-10 minuter (41), men det kan ta ända upp till cirka 15 minuter. (42)

## **Pentobarbital natrium**

### Egenskaper

Ett narkosmedel med kort anslagstid som ger en fortskridande hämning av centrala nervsystemet, andnings- och hjärtstillestånd.

Injektionsvätskan tillverkas av Apotekets produktion och laboratorium. (42)

Pentobarbital natrium, se figur 1, är en barbiturat som finns i tre olika styrkor:

- 60mg/ml: steril lösning som kan används för anestesi eller avlivning.
- 100mg/ml: osteril lösning för avlivning, den lösning som vanligen används.
- 300 mg/ml: osteril lösning för avlivning, används framförallt till häst, men även till hund och katt. Denna lösning är tillsatt med blått färgämne under tillverkningen. (42, 45)

1 ml av lösningen 100 mg/ ml innehåller Pentobarbitalum natricum respond pentobarbitalum 100 mg och Ethanolum 290 mg. (42)

### Dosering

Cirka 100 mg per kilo kroppsvikt, men stora individuella variationer förekommer. Detta beror på djurart, ras, ålder och allmäntillstånd.

### Biverkningar

Excitation och kramper har i enstaka fall rapporterats.

En lätt smärtreaktion kan förekomma efter intraperitoneal injektion.

Öppnad flaska ska användas inom sex månader. (42)

### **Somulose™**

Somulose, se figur 2, är ett licenspreparat för avlivning av hund, katt, häst och nöt. (2)

#### Egenskaper

Somulose är en barbiturat i kombination med andra läkemedel.

1 ml innehåller: Natriumquinalbarbiton 400mg och Cinkokainhydroklorid 25mg.

Lösningen är klar, lätt guldfärgad och trögflytande. Produkten är inte steril och är inte lämplig för anestesi.

#### Farmakodynamik

Natriumquinalbarbiton är ett snabbt verkande hypnotiskt derivat av barbitursyra som hämmar aktiviteten i centrala nervsystemet inklusive andningscentrum. (27)

Om injektionen av Somulose ges i rätt dos och relativt fort, ges en lugn och smidig kollaps som leder till hjärt- och andningsstillestånd inom tre minuter. Bäst resultat uppnås utan föregående premedicinering. (17) Cinkokain har påtaglig kardiotoxisk effekt i höga doser.

Då dessa substanser kombineras ger barbitursyran snabb medvetslöshet och andningsstillestånd, medan cinkokainet blockerar överföring av impulser i hjärtats retledningssystem som leder till ett tidigt hjärtstillestånd.

Då hjärtstilleståndet inte beror på hypoxi, inträffar sällan agonala suckar i samband med avlivningen.

#### Dosering

Rekommenderad dos för häst är 1,0 ml/10kg kroppsvikt och för hund och katt 0,25 ml/kg kroppsvikt.

#### Administrering

Injektionen får endast ges intravenöst. Man bör vara varsam så djuret inte stressas eller oroas i onödan före avlivningen. Det är viktigt att injektionshastigheten följs, den totala injektionen ska ges under en tidsperiod av 10-15 sekunder.

Avlivning kan ske med eller utan föregående sedering. Ges sedering rekommenderas detomidine, anslagstiden blir då något förlängd. Då injektionen ges icke vaskulärt orsakas smärta och kärlirritation samt fördröjer insomnande.

#### Farmakokinetik

Finns inte beskriven då det inte är relevant att veta eftersom djuret avlider innan läkemedlet metaboliserats i kroppen. (27)

### Individuella skillnader

Veterinärer som av Läkemedelsverket beviljas licens för användning av Somulose vid avlivning, informeras om att det förekommer fall av bristande effekter. Vid användning av Somulose rekommenderas därför att en alternativ metod finns i beredskap. (36)

Det är sällan, men det förekommer att hästar påvisar resistens mot avlivningsvätskan och man bör i varje enskilt fall överväga om sedering är nödvändig. (27)

Läkemedelsverket har 2005, men även tidigare i Sverige och även i England fått biverkningsrapporter om bristande effekt av Somulose vid avlivning av häst.

Det finns ingen säker förklaring till den bristande effekten, möjliga orsaker kan vara:

- att ett litet antal individer har en lägre känslighet för Somulose än vad som är vanligt hos de flesta andra hästar
- nedsatt cirkulation, vilket skulle innebära att sekobarbital och cinkokain når målorganen (hjärnan respektive hjärtat) så långsamt, att den rekommenderade dosen för avlivning, inte blir tillräcklig (36)

### Försiktighetsåtgärder vid administrering:

- innehållande substanser är kraftigt toxiska också för människan, hantering bör ske med största möjliga försiktighet för att undvika olyckstillbud
- permanentkanyl ska alltid användas
- använda sprutor och kanyler hanteras som riskavfall
- skyddshandskar ska alltid användas
- tvätta omedelbart bort stänk på hud och i ögon
- om det av olyckshändelse kommit substans på huden eller om preparatet injicerats i den som administrerar eller en annan människa, ska man omedelbart kontakta sjukhus. Var därför alltid minst två personer vid administreringen.
- cinkokain kan orsaka en allergisk reaktion vid hudkontakt. Vet man redan innan att man är känslig, bör man undvika att använda detta preparat.
- skulle symtom uppstå efter kontakt med preparatet, som hudutslag, kontakta läkare. Andra symtom som kan uppstå som är allvarigare, men som inte rapporterats är svullnad av ansikte, läppar eller ögon och andningssvårigheter, uppsök då genast sjukhus.
- efter användning tvättas händerna.

### Förvaring

Förvaras i rumstemperatur mellan 10-25°C. Produkten ska skyddas från ljus och kyla.

Öppnad förpackning ska användas inom 28 dagar.

Produkten är inte steril och ska inte användas om lösningen är oklar och innehåller avlagringar. (27)

### *Kuriosa*

*På Vetforum har en varning om Somulose lämnats.*

*Det var när en svensk veterinär skulle avliva en ko som händelsen inträffade. I bröstfickan hade veterinären förberett sprutor med Somulose samt placerat kanylen. Utan att tänka sig för satte veterinären kanylen i munnen medans hon stasade jugularvenen på kon.*

*Tydligt hade lite avlivningsvätska läckt ut ur sprutorna och hamnat på kanylen, som veterinären nu fick i munnen. Veterinären blev plötsligt väldigt yr och fick lägga sig ner på marken. Hon kunde själv kontakta en kollega som hjälpte henne till sjukhuset för observation, händelsen slutade dock lyckligt för veterinären. (16)*

## Farmakologisk avlivning av häst

Farmakologisk avlivning får endast utföras av en veterinär. (Bilaga 1:4) Delegering av injicering av narkosmedel är inte tillåtet enligt föreskrifterna. (2)

Avlivning av häst är en krävande uppgift och tillgängliga metoder har både för- och nackdelar. (35) För farmakologisk avlivning finns det ännu inte något optimalt preparat, (12) men det bästa läkemedelsvalet vid avlivning av häst, är läkemedel som orsakar depression av centrala nervsystemet vilket följs av andnings- och hjärtstillestånd.

Det optimala avlivningsmedlet eller en kombination av flera avlivningsmedel ska:

- inducera ett muskelrelaxerat fall
- kunna ges intravenöst som engångsdos av en relativt liten volym
- vara säkert att hantera och administrera för personalen
- ha tillförlitlig effekt i varje enskilt fall
- vara ekonomiskt överkomligt
- bör inte resultera i ryckningar, läten eller djupa agonala suckar

Tänkbara alternativ för avlivning av stående häst, intravenöst. Beräknad dos till cirka 500 kg häst.

- 10 g tiopental natrium löst i vatten och avlivningsvätska till 60 ml, därefter 60ml avlivningsvätska när hästen ligger ner.
- Sedering och omkulläggning med guaifenesin och 2,5-5 g tiopental natrium, därefter pentobarbital när hästen ligger ner, upp till totalt cirka 15 g barbiturat.
- Sedering och omkulläggning med ketamin, därefter cirka 10-15 g pentobarbital när hästen ligger ner.
- Somulose, cirka 50 ml som injiceras inom 10-15 sekunder.

Alternativ vid avlivning av häst under pågående anestesi:

- Inhalationsanestetika  
Då beslut tas om avlivning under pågående operation, kan höga koncentrationer inhalationsanestetika, exempelvis isoflurane tillföras i inandningsgaserna. Flera nackdelar finns: metoden är dyr, hästen avlider inte med en gång och en ökad risk finns att personalen utsätts för höga koncentrationer av anestesigaserna.
- Intravenös injektion  
Pentobarbital natrium eller tiopental natrium kan tillföras intravenöst under pågående narkos. (17)

### **Förberedelse**

Oftast utförs avlivningarna på kliniken i uppvakningsbox eller liknande utrymme, eftersom hästen kan falla okontrollerat. (17) Fallet upplevs som att medvetslösheten inträder redan när hästen står (21) och närvarande djurägare uppfattar det ofta som dramatiskt. (17)

Det är viktigt att djuren förblir lugna under genomförandet. Många fackmän rekommenderar att avlivningen ska ske i en familjär omgivning för att undvika skarpt ljus och plötsliga ljud. Under förberedelsen och under administreringen ska djuren behandlas varsamt, men bestämt. Man bör tala med lugn och mild röst vilket kan verka lugnande på rädda djur. (27)

Har hästen kraftiga smärtor, som vid kolik kan smärtlindring ges före avlivningen, exempelvis butorfanol eller flunixin för att ge ett säkrare utförande. (18)

## Sedering

Anledningen till att man vill ge sedering:

- för att ge lugnande effekt och därmed minska stressen hos djuret och personalen
- för att underlätta att hästen inte faller okontrollerat utan smidigare
- för att minska risken för personalen vid hanteringen (17)
- är hästen orolig verkar pentobarbital mindre effektiv och kan göra att hästen exciterar, vilket undviks genom sedering (18)

Förslag till sedering eller premedicinering inför avlivning:

- a<sub>2</sub>-agonist (exempelvis xylazin, detomidine, romifidin)
- a<sub>2</sub>-agonist och därefter omkullläggning med guaifenesin eller ketamin före barbiturat administreras
- acepromazin enskilt eller i kombination med a<sub>2</sub>-agonist. En kombination av acepromazin och en a<sub>2</sub>-agonist upprätthåller cirkulationen och gör att leveransen av avlivningsvätska till centrala nervsystemet blir snabbare, jämfört med om enbart en a<sub>2</sub>-agonist ges
- romifidin i kombination med butorfanol ger kortare induktionstid och mindre risk för muskelaktivitet och agonala suckar efter fallet, jämfört med sedering enbart med xylazin eller detomidine ges vid avlivning med Somulose

Anledningen till att man *inte* rekommenderar sedering är för att blodtrycket sjunker. Vilket resulterar i att leveransen av avlivningsvätska till centrala nervsystemet blir förlängt och avlivningsförloppet blir utdraget vilket kan leda till muskelaktivitet och agonala suckar då hästen gått omkull. (17)

Även fast nackdelar finns med sedering är det ibland nödvändigt för att minska stressen hos hästen och minimera riskerna. (1, 17)

## Utförandet

En permanentkanyl placeras i vena jugularis, (1) se figur 3, och fixeras i huden innan avlivningen inleds. (17)

Vid behov ges sedering, men detta undviks helst.

Avlivningsmedlet ges intravenöst direkt på stående häst eller efter att hästen har kastats och ligger ner. (17)

Var alltid två stycken vid administreringen (17) och var beredd på att hästen kan falla åt vilket håll som helst. (21)

Om Somulose används är det viktigt att den totala dosen ges under 10-15 sekunder. (27)

Den som håller hästens huvud ska vara försedd med ett långt grimskäft och när den totala dosen injicerats backar denna person bakåt, detsamma gäller för den som administrerar avlivningsvätskan.

Hästen faller vanligen inom 10-15 sekunder, oftast genom att fram och bakben viker sig under hästen. (21)

Apoteketsavlivningsvätska, pentobarbital natrium 100 mg/ ml, är praktiskt omöjlig att administrera tillräckligt snabbt då det krävs en dödlig dos på 1 ml/ 2 kg häst, och därför väljer man ibland att kasta hästen före injektionen ges. (17)

Om hästen ges avlivningsvätskan liggande ska man tänka på sparkrisken. (21)



Figur 3, kanyl i vena jugularis

Kontrollera att djuret avlidit, se under rubriken: Fastställande av döden.

## **Farmakologisk avlivning av hund och katt**

Farmakologisk avlivning får utföras av en veterinär eller av annan person som gått kurs enligt C 15 28 §. (Bilaga 1:6) Administrering av narkosmedlet ska ske intravenöst eller intraperitonealt. Beredningen får inte innehålla preparat med specifik muskelrelaxerande effekt. (Bilaga 1:3)

Då avlivningsvätskan administrerats förekommer det vid enstaka tillfällen att denna kompletteras med en intrakardiell injektion både på hund och katt. (20)

Den metod som föredras vid avlivning är injektion av avlivningsvätska intravenöst.

Effekten uppnås snabbt och metoden är tillförlitlig. För djuret orsakar utförandet minimal påverkan, som oro och rädsla, vilket är önskvärt. (1)

Om flera djur ska avlivas vid samma tillfälle är den intravenösa injektionen opraktisk.

Personalen behöver vara mer erfaren och metoden är tidskrävande om varje enskild individ ska hanteras oavsett temperament eller andra omständigheter. (22)

I stället kan avlivningsvätskan ges intraperitonealt (1) eller intrahepatiskt (8), förutsatt att vätskan inte är vävnadsretande. Effekten uppnås då efter längre tid och medvetlösheten försvinner successivt. Djuret bör placeras i en bur och det ska vara tyst och lugnt runtomkring, för att minimera risken för excitation och skador.

Intrakardiell administrering är inte acceptabelt på vakna djur. Detta beroende på att det är svårt och oförutsägbart att utföra injektionen direkt i hjärtat. Utförandet görs enbart på kraftigt sederade djur, under anestesi eller då djuret är i koma. (1)

### **Förberedelse**

Miljön på ett sjukhus är för många människor skrämmande och starkt förknippad med sjukdom och död. För att minska stressen för djurägaren vid besöket kan man eftersträva att göra miljön på kliniken så hemlik som möjligt. Exempelvis en soffa i rummet där man låter djuret ligga under avlivningen. Oftast behöver det inte vara så stora detaljer, det kan räcka med blommor i fönstret, trevliga gardiner eller att man erbjuder kaffe eller te.

En viktig detalj som djurägaren oftast uppskattar är om man har en separat ingång, så de inte behöver passera genom väntrummet där andra djurägare väntar. (19)

När avlivningen sker på djurklinik eller djursjukhus är det lämpligt om detta sker på en lugnare stund på dagen, (14) förslagsvis på eftermiddagen eller vid lunchtid, när det är färre andra djurägare och deras djur i väntrummet. (9)

Djurägaren bör ringa före och boka tid, för att försäkra sig om att besöket för avlivningen är inplanerat och få ett lugnt möte. När ägaren kommer bör denna visas till rummet med en gång, för att inte behöva sitta i väntrummet för länge. (9, 14) Fråga om de vill ha en stund själva med djuret innan avlivningen för att kunna ta farväl (14) och om sedering ska ges kan man göra det i samband med detta. (19)

Djurägaren bestämmer själv om denna vill vara med eller bara lämna djuret. (9, 14)

Vilket ägaren väljer att göra beror helt på vilka minnen de orkar och vill bära.

För det mesta somnar djuret in helt lugnt och händelsen upplevs inte som obehaglig, och de flesta djurägare väljer att vara med under hela avlivningen. (3) Genom att närvara ser djurägaren med egna ögon hur tillvägagångssättet gått till och behöver inte fundera på hur slutet blev för djuret. Oftast blir djuret lugnare om djurägaren är med. Väljer ägaren att vara med ska man tala om hur avlivningen kommer att gå till. Oavsett om djurägaren väljer att vara med eller inte under själva avlivningen, ska man erbjuda en möjlighet att sitta hos djuret efteråt. Detta ger djurägaren en bekräftelse på att djuret har avlivats och det fysiska förhållandet avslutas. (14) En del ägare vill ha ett sista minne av djuret levande och väljer att inte vara med, det måste givetvis respekteras. (3)



### Anhållan om avlivning

På en del kliniker får ägaren fylla i en skriftlig bekräftelse på att denna samtycker till att djuret avlivas. Denna fungerar som en sorts försäkring för veterinären, om det skulle vara så att någon form av tvist skulle uppstå i efterhand. (20)

### Sedering

Då avlivningen sker intravenöst finns det fördelar med att ge sederingen före utförandet. Både för djuret och framförallt för djurägaren är det tråkigt och olyckligt om den sista delen av djurets liv ska bli en kamp och ge ägaren upprörda känslor.

Sederingen ger en mjukare övergång mellan liv och död genom att läkemedlet gör djuret lugnare och mer avslappnad vilket ger en mindre skarp kontrast då avlivningsvätskan administreras, jämfört med om man gett injektionen då djuret varit skärtrat. Dessutom får djurägaren en stund med djuret medan sederingen verkar.

Att sedera framförallt hundar underlättar och ger ett lugnare utförande än om man avstår från denna. (20)

Sederingen minimerar risker för dem som administrerar avlivningsvätskan (1) när djuren är oroliga, rädda, stressade (1,3), aggressiva eller livliga. (1)

Förslag på läkemedel vid sedering:

Hund: acepromazin, medetomidin eller xylazin. (20)

Katt: medetomidin eller xylazin. (20) Lugnande läkemedel som ges till katt, ger för det mesta biverkningar i form av kräkningar. (24)

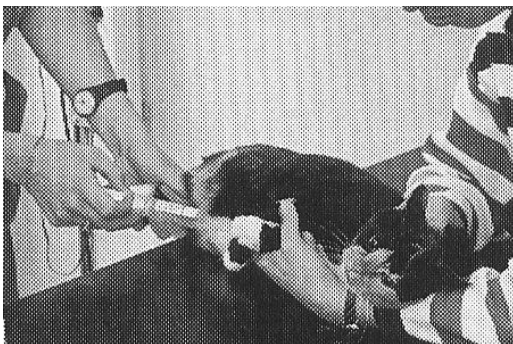
### Utförandet

Det är viktigt att informera djurägaren om att det kan förekomma reflexmässiga ryckningar (6, 19) eller muskelrörelser i delar av djurets kropp efter avlivningen och att detta är naturligt och inget som förknippas med obehag. (6) Tala också om att det kan läcka urin (6, 19) och avföring från kroppen på grund av att muskulaturen slappar. (6)

Hund: En permanentkanyl placeras i vena saphena (6, 9), se figur 4, och fixeras. Därefter ges avlivningsvätskan intravenöst (20, 41) och effekten uppnås omedelbart. (42)



Figur 4, kanyl i vena saphena



Figur 5, intraperitoneal injektion på katt

Katt: Avlivningsvätskan ges antingen intravenöst eller intraperitonealt. (20)

Om avlivningsvätskan ges intravenöst uppnås effekten med en gång, medan den intraperitoneala injektionen ger effekt inom 15 minuter. (42) Vanligen ges avlivningsvätskan intraperitonealt (20), se figur 5.

Efter avlivningen kontrolleras att djuret avlidit, se under rubriken: Fastställande av döden.

## Avlivning med hjälp av bultpistol

Att avliva en häst med bultpistol som bedövningsmetod är i de flesta fall en bra metod. Det är enkelt, relativt säkert (10) och leder till en omedelbar och smärtfri hjärndöd. (23) Bultpistolsskottet gör hästen medvetslös (26), medvetandet får inte återkomma. (Bilaga 1:2) Den egentliga dödsorsaken är förblödning på grund av avblodning, (26) som enligt lagen alltid måste följa bedövning med bultpistol. (Bilaga 1:4)

Det är viktigt att den som använder bultpistol är väl förtrogen med metoden så att djurskydd och säkerhet för alla inblandade inte äventyras.

Om bedövningen utförs på felaktigt sätt så hästen inte bedövas utan bara skadeskjuts, kan följderna bli katastrofala. (10)

Enligt lagen krävs att den som hanterar bultpistol har de kunskaper som behövs gällande djurskydd, bedövnings- och avlivningsmetod och hur utrustningen används. (Bilaga 1:4) Innan man bestämt sig för att använda bultpistol bör man överväga om det är bästa metoden med hänsyn till djurskydd, arbetarskydd och djurägarens behov och förväntningar.

En häst som är huvudskygg eller stressad bör sederas innan bedövningen, förutsatt att köttet inte ska användas till konsumtion.

Misstänker man att hästen bär på smitta är det mycket olämpligt att avbloda den, farmakologisk avlivning ska då väljas. (10)

### **Om Bultpistolen**

Principen för bultpistolen är att en bult, driven av en krutladdning, se figur 6, slår igenom skallbenet och in i hjärnan.

Hästen förlorar medvetandet, blir bedövad (10) och faller omedelbart till marken. (26)

Bultpistolen får bara ses som ett bedövningsverktyg och alla djur som bedövas med bultpistol ska alltid avblodas. (10)

Den som använder bultpistol ska efter varje skott säkerställa att bulten går tillbaka till utgångsläget, se figur 7. (Bilaga 1:4)



Figur 6, utskjuten bult och krutladdning



Figur 7, utgångsläge

### **Hantering och säkerhet**

Bultpistolen kan vara farlig för användaren och personer i dess närhet.

Den ska underhållas regelbundet då en dåligt skött bultpistol får försämrade slagkraft.

För att få ett bra resultat och undvika olyckor bör dessa punkter följas:

- förvara bultpistolen torrt för att undvika rost
- rengör och smörj bultpistolen för att undvika onödigt slitage
- gör bultpistolen skjutklar precis innan bedövning
- håll den osäkrade bultpistolen i den hand du ska skjuta med och ändra inte grepp
- rikta aldrig bultpistolen mot dig själv eller andra. Om bultpistolen går av och t.ex. sprinten lossnar förvandlas instrumentet till ett skjutvapen
- ha alltid flera krutpatroner tillgängliga, så du kan ladda om vid behov
- använd rätt krutpatron. Det finns i olika styrkor, använd aldrig en för svag patron
- förvara bultpistolen oåtkomlig för barn
- uppträd lugnt, och ha en vass kniv tillgänglig

Skjutvapnets laddning respektive ammunition skall anpassas till djurarten och djurets storlek. Bultpistolen ska kontrolleras, rengöras och smörjas varje dag den används, likaså när det ska användas igen efter längre uppehåll. (Bilaga 1:4)

#### Placering av bultpistolen

Enligt direktiv 93/119/EEG skall vapnet riktas så att projektilen drivs in i hjärnbarken, se figur 8.

Hjärnan ska träffas och skadas på sådant sätt att djuret omedelbart förlorar medvetandet. (Bilaga 1:4)

Det är viktigt att placera mynningen rätt. (11)

Bultpistolen ska placeras i rätt vinkel mot hästens skallben två centimeter ovanför den punkt där en tänkt linje från vänster öra till höger öga korsar med en tänkt linje från höger öra till vänster öga. (Bilaga 1:4)

För att lättare hitta rätt punkt kan man placera två fingrar i

bredd nedanför pannluggens fäste på en liten ponny, tre fingrar i bredd på en större ponny och fyra till fem fingrar i bredd på en stor häst. (43)



Figur 8, placering av bultpistol

#### Utförande

En medhjälpare, djurägare eller annan person, håller i grimskafte och står någon meter från hästen.

Den som ska bedöva hästen tar tag med ena handen i grimman och placerar bultpistolen i hästens panna med den andra handen.

I de flesta fall faller hästen rakt ned när bultpistolen avlossats men var beredd på att hästen kan falla framåt, bakåt eller åt sidan.

När den bedövade hästen faller kan den skada personer i dess omgivning. (10)

Ofrivilliga berörrelser kan förekomma när hästen fallit och ofta syns en blödning där bulten träffat och det kan komma blod från näsborrarna. (26)

Då hästen bedövats och fallit till marken kontrolleras att:

- djuret inte visar några tecken till resningsförsök
- normal andningsrytm inte kan ses
- djurets blick skall vara stirrande och riktad framåt (Bilaga 1:4)

Därefter avblodas hästen. (26)

#### Avblodning

Avblodning ska påbörjas inom 60 sekunder från det att hästen bedövats. (Bilaga 1:4)

Detta sker genom stickning med kniv. (26) De båda halspulsåderna eller det gemensamma blodkärl de utgår från (Bilaga 1:4) skärs av med ett välriktat snitt.

Det underlättar om man först skurit upp en hudflik så att ett andra snitt bara går genom de subkutana vävnaderna och in i bröstaperturen. (26)

Efter avblodning skall varje djur kontrolleras att det är dött (Bilaga 1:4), se under rubriken: Fastställande av döden. Inga andra åtgärder får vidtas dessförinnan. (Bilaga 1:4)

Ett alternativ till avblodning är att injicera avlivningsvätska intravenöst genom en permanentkanyl, efter att hästen bedövats med bultpistol. Fördelen med detta alternativ är att man inte behöver avbloda och det blir inte en massa blod. (47)

## Fastställande av döden

Oavsett med vilken metod djuret har avlivats, ska den som utfört avlivningen säkerställa att djuret verkligen har avlidit. (2)

Döden har inträtt när:

- alla reflexer är utsläckta
- djuret är totalt muskelrelaxerat
- hjärtverksamhet inte går att upptäcka vare sig via puls eller auskultation
- den respiratoriska aktiviteten är utsläckt

Det är obligatoriskt att kontrollera alla reflexer samt att auskultera hjärtat efter varje avlivning.

Innan djuret kan dödförklaras, kontrolleras flera gånger att relevanta reflexer och kroppsfunktioner är utsläckta. (43)

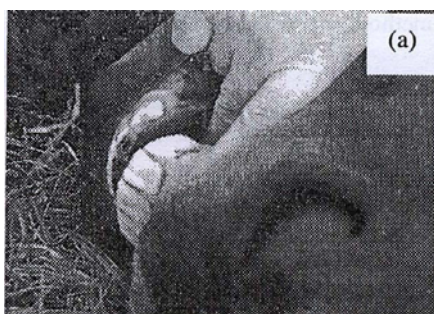
En häst som avlivats med Somulose kan ha kvar cornealreflexen tre till fyra minuter efter avlivning och ska inte dödförklaras förrän efter 10-15 minuter. (12)

Agonala rörelser och suckar måste noggrant undersökas för att säkerställa att de är just agonala och inte tas för tecken på liv.

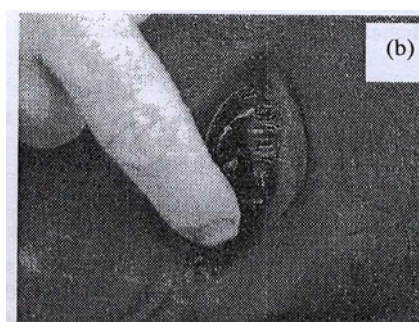
Den som utfört avlivningen måste vara säker på att djuret är dött innan det lämnas. (6, 43)

För att säkerställa döden kontrolleras följande:

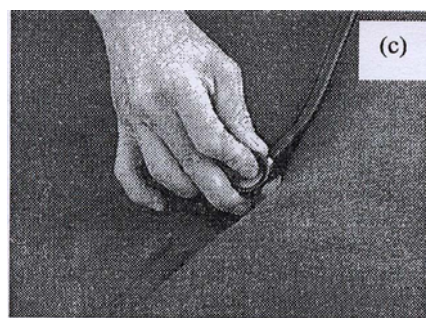
- a) Muskelrelaxation och cyanos, se figur 9.
- b) Upphörda reflexer och dilaterade pupiller, se figur 10.
- c) Upphörd respiratorisk aktivitet, se figur 11.
- d) Upphörd hjärtverksamhet, se figur 12. (43)



Figur 9



Figur 10



Figur 11



Figur 12



## Omhändertagande av kroppen

### **Kremering**

Vid kremering bränns djurkroppen i en särskild ugn. Temperatur varierar mellan 800°C och 1200°C beroende på djurets storlek. Det tar tre till fyra timmar för kroppen att förbrännas, oavsett djurets storlek.

Djurägaren kan välja vanlig kremering eller separat kremering.

Vid vanlig kremering får djurägaren inte tillbaka någon aska. Flera djur kremas då tillsammans. Vissa krematorier gräver ned eller sprider askan i en minneslund.

Vid separat kremering kremas bara ett djur i taget. Mellan varje djur rengörs ugnen noga så att djurägaren bara får aska från sitt djur. Askan läggs i en urna. Material och utseende varierar mycket liksom priserna. Många djurägare väljer att ha urnan med askan i stående hemma, medan andra gräver ner (33) eller sprider ut askan.

De flesta stora kliniker har egna kremeringsugnar för smådjur, medan mindre kliniker ofta anlitar privata kremeringsanläggningar som sköter kremeringen.

Det finns även många sopstationer som har en seriös hantering av kremering av djur. Flera har utarbetat rutiner för separat kremering. (6)

Statens Veterinärmedicinska Anstalt i Uppsala, har en destruktionsanläggning där de erbjuder separat kremering för hästar. (39)

### *Kuriosa*

*En elefant på två ton som kremerats behöver en urna som är två meter hög och har en diameter på en och en halv meter för att all aska ska få plats. (13)*

*Efter en häst blir det cirka 15-20 kg aska kvar. (38)*

### **Djurkyrkogård**

Vill djurägaren begrava sitt djur finns det flera kommunala eller ideellt skötta begravningsplatser för djur i Sverige, se figur 13-15. Där finns möjlighet att gräva ner hela kroppar eller aska, det kan även finnas separata minneslundar, där djurägaren kan sprida ut askan. Kistor och urnor för djurkroppar finns att köpa hos speciella tillverkare. (6)



Figur 13, djurkyrkogård

I Malmö finns nordens enda begravningsbyrå, Nordisk Ark. De ordnar med allt från veterinärhjälp för avlivning till kremering, urnsättning och minneslund.

Alla djurslag, från marsvin till elefant begravs här. De har ett stort utbud av urnor och ordnar begravningsceremoni efter djurägarens önskemål. (15)



Figur 14, kattgrav



Figur 15, hundgrav



Figur 16, hästgravar

Djurkyrkogårdar som tar emot hästar är inte så vanliga. Det finns endast några få i Sverige, se figur 16. En finns i södra Halland som tar hand om allt från avlivning, resande av minnessten till skötsel av gravplatsen. (23)

### *Kuriosa*

*Hela hästen begravs sällan, utan av tradition är det huvudet, vänster framben, hjärtat och svansen som begravs. (23)*

### **Begrava hemma**

För många djurägare känns det bra att begrava sitt djur på deras sommarställe eller hemma på den egna marken. (3)

Innan djur grävs ner ska ett tillstånd sökas hos Länsstyrelsen.

Det gäller alla djur, katt såväl som häst, men det är sällan djurägarna gör det.

Det finns inga bestämmelser för hur en djurgrav ska grävas, bara riktlinjer:

- inte för djupt eller för nära brunn eller vattentäkt, så grundvattnet förorenas (48)
- tillräckligt djupt så inte andra djur kan gräver upp kroppen. (Bilaga 1:5)

Djur som avlivats farmakologiskt ska ses som riskavfall. Andra djur riskerar att få i sig avlivningsvätska eller liknande om de äter av kroppen. (2)

Prata med grannar så de inte misstycker. Kontrollera om de har egen brunn, så att deras vatten inte förorenas.

Ska en häst begravas hemma ska en miljöskyddsinspektör från kommunen komma ut och godkänna platsen, efter godkänd ansökan hos Länsstyrelsen. (48)

### *Kuriosa*

*"En häst som grävs ner i en gödselstack försvinner på tre månader". (?) Anonym källa.*

## Destruktion

I stort sett alla avlivade hästar i Sverige går till destruktionsanläggningar, eftersom köttet sällan tas tillvara på grund av Sveriges stränga livsmedelshygieniska regler. (26)

Hästkropparna hämtas av

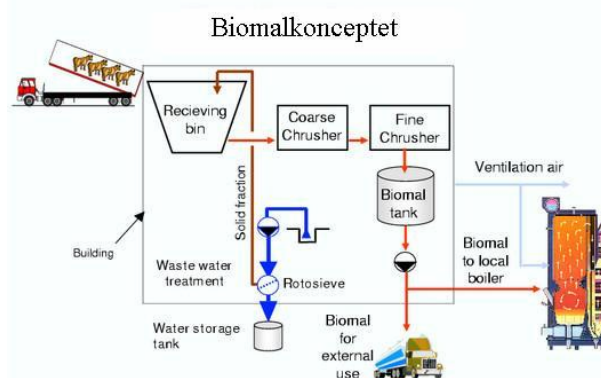
Svensk Lantbrukstjänst AB både på djursjukhus och hemma på gårdar. De utför även avlivning om djurägaren vill. Antalet avlivningar har ökat sedan kravet på hästpass kom. (44) Maj- september sker hämtning tre gånger per vecka, oktober till april två gånger per vecka. (40) Vid speciella omlastningsplatser lämnas kropparna över till Konvex AB, för vidare transport till deras anläggningar, där destruktionsanläggningen sker.

Destruktionen går ut på att kropparna krossas

och mals ner till en massa som sedan separeras och torkas.

Den torkade massan kallas Biomal och används som bränsle, se figur 17.

Dess värme- och energivärde motsvarar flis eller torv. (32)



Figur 17, destruktionsanläggning, från häst till bränsle

## Slakt

I Sverige föds det inte upp hästar för köttproduktion men det är ändå många hästar som går till slakt. (30) Antalet har minskat sedan kravet på pass kom. (46)

Från och med 1 maj 2005, måste alla hästar som lämnas till slakt ha ett pass. (35)

I passet ska bland annat framkomma hästens ID-nummer samt om hästen är avsedd för livsmedel och om den har behandlats med preparat som inte är tillåtna för livsmedelsproducerande djur, (34, 35) eller läkemedel med lång karens. (30)

Vilka preparat och läkemedel som inte får användas och vilka gränsvärden som gäller finns att läsa i Rådets förordning EEG nr 2377/1990. (31)

Saknar hästen pass eller om hästen har behandlats med ej tillåtna preparat, har besiktningsveterinären rätt att avvisa hästen eller kassera slaktkroppen. (35)

När hästen kommer till slakteriet görs en levandedjurbesiktning av veterinär.

Hästen tas sen till en speciell lokal, där avlivningen sker.

Avlivningsmetoden som används på slakterier är bedövning med bultpistol följt av avblodning.

Alla organ kontrolleras noga efter slakt och om något ser misstänkt sjukt ut, tas prover.

Inget kött används innan provsvaren kommit. (46)

## Diskussion

Det har varit väldigt intressant och givande att skriva om avlivning. Det fanns mycket mer information än vi trodde när vi började. Vi valde därför att koncentrera oss på de viktigaste delarna utifrån de frågeställningar vi hade.

För att få reda på hur avlivningar och rutiner runt det fungerar i landet, skickade vi ut en enkät till 39 smådjurs- och hästkliniker.

Det var intressant att se att det fanns så många likheter mellan de olika klinikerna. Mer om resultatet finns att läsa i sammanställning i bilaga 2.

När och varför ett djur avlivs är inte alltid lätt att avgöra. Det är djurägarens ansvar att se till att djuret inte lider eller far illa. Veterinären kan hjälpa till och stötta djurägaren inför beslutet, men det är djurägaren som tar det avgörande beslutet om avlivning. När djurägaren bestämt sig måste hans/hennes beslut respekteras och inte ifrågasättas.

Den vanligaste orsaken till att djur avlivs är ålderdom eller sjukdom. Det känns helt naturligt och självklart att avliva ett djur som är gammalt eller sjukt, medan det känns svårare att acceptera avlivning av friska djur.

Det är framförallt smådjur, men även hästar som avlivs trots att de är friska.

Det är ett väldigt känsligt område och det finns inget rätt eller fel. Det är upp till varje klinik att ta ställning till det. Avlivs inte djuret på kliniken kommer djurägaren sannolikt att se till att djuret avlivs på annat sätt. Vilket kan resultera i att djurägaren själv skjuter djuret eller att hästen skickas till slakt i utlandet.

Flera av smådjursklinikerna vi skickade ut enkäten till föreslog omplacering i stället för att avliva ett friskt djur.

Vi har valt att inte gå in så djupt på avlivning av friska djur i vårt arbete.

De metoder som får användas vid avlivning av djur är upptagna i olika lagar beroende på djurslag. Dessa lagar, L22 och L24, är under omarbetning och kan komma att slås ihop till en gemensam lag.

Där finns beskrivet hur avlivningen ska utföras för respektive metod och djurslag. För hund och katt är det tillåtet att avliva deras ungar innan de är åtta dagar gamla, genom ett slag i huvudet. Man får även skjuta både häst, hund och katt i huvudet. Dessa metoder får utföras av vem som helst, var som helst, men används inte på kliniker.

Där använder man sig av farmakologisk avlivning på både häst, hund och katt.

Hästar avlivs också med bultpistol följt av avblodning.

I nuläget är det bara veterinärer som får avliva hästar farmakologiskt, medan hundar och katter får avlivs både av veterinär och av personal som genomgått C15. Avlivning med bultpistol med efterföljande avblodning, får utföras av vem som helst med tillräckliga kunskaper om hantering av bultpistol och djurskydd. Man ska upplysa djurägare om vem som kommer utföra avlivningen, så de inte förväntar sig att en veterinär ska utföra det.

Det viktigaste är att den som utför avlivningen har god kunskap och erfarenhet av det och kan utföra avlivningen på ett bra sätt, för både djur och djurägare.

Enligt vår enkät är det oftast veterinär som utför avlivning av hund och katt, men på flera kliniker utförs avlivningar även av utbildade djursjukvårdare eller annan erfaren personal. På de flesta hästklinikerna avlivs hästar oftast av veterinärer, men på ungefär hälften av klinikerna utförde även utbildade djursjukvårdare och annan erfaren personal avlivningar. Det framkommer tyvärr inte av vår enkät om det gäller farmakologisk avlivning eller mekanisk avlivning med bultpistol.



Kommer lagen ändras om det blir legitimation för djursjukvårdare?  
Får vi då avliva både hästar och smådjur utan delegation från veterinär?  
Eller kommer det bara vara veterinärer som utför alla avlivningar?

Vi tycker att miljön och rutiner kring avlivning är viktiga och alltid kan förbättras. Många kliniker har speciella rutiner och ett speciellt rum som används vid avlivningar. Redan vid inbokning av avlivning ska djurägaren informeras om hur avlivningen går till, vem som utför avlivningen och vilka alternativ som finns för omhändertagande av kroppen efteråt. När djurägaren kommer till kliniken ska de få betala och sen visas direkt till rummet, för att inte behöva sitta och vänta ute bland andra djur och djurägare.

Rummet för avlivningen bör ha en egen ingång och vara ombonat med till exempel en soffa, gardiner, blommor, ljus och en filt som djuret kan få ligga på.

Det ska kännas familjärt och välkomnande för djur och djurägare.

Det är viktigt att djurägaren inte ska behöva sitta inne på rummet och vänta på veterinären eller annan personal, utan avlivningen påbörjas så snart som möjligt. Djurägaren ska alltid få möjlighet att ta avsked av djuret innan det avlivas.

Farmakologisk avlivning av hund och katt går ofta lugnt och smidigt till. Behöver djuret sederas är det lämpligt att göra detta i samband med avskedet.

Det är viktigt att den som utför avlivningen är lugn och ger ett professionellt intryck. Har djurägaren frågor ska dessa besvaras. När djuret är avlivat ska djurägaren alltid få möjlighet att sitta kvar en stund efteråt, för att kunna bearbeta sorgen och lättare acceptera att djuret är dött.

Om djurägaren valt att ta med sig djuret hem och begrava det, är det bra om kliniken kan erbjuda någon form av kista att lägga djuret i.

Många djurägare väljer att lämna kvar sitt djur för vanlig eller separat kremering.

När det gäller avlivning av häst, så väl farmakologisk som mekanisk avlivning är både miljön och tillvägagångssättet svårare att efterlikna hund och katt. Dessutom är riskerna runt omkring avlivning av hästar, mycket större än avlivning av smådjur.

När det gäller omhändertagandet av kroppen, är det väldigt sällan som hästägaren väljer att ta med hästen hem. De flesta hästar går till destruktion, men det finns möjlighet till både kremering och begravning på djurkyrkogård.

Få hästkliniker har ett speciellt rum för avlivning där djurägaren kan ta farväl av hästen i lugn och ro. Önskvärt vore om rummet för avlivning har en egen ingång och är en avskild, välhalmad box i stallmiljö, med möjlighet för djurägaren att få ta avsked och närvara under avlivningen, om de önskar.

Det är viktigt att informera djurägaren hur avlivningen går till, att hästen inte somnar i lugn och fint, utan faller okontrollerat till marken oavsett vilken metod som används. Det är sällan som djurägare närvarar, eftersom det blir så dramatiskt när hästen faller och kan kännas tungt som ett sista minne. Om djurägaren inte vill vara med under avlivningen ska den i alla fall få möjlighet att se hästen efteråt.

Oavsett djurslag, ska man noga kontrollera att djuret dött. Ett avlivat djur får inte lämnas utan att det är dödförklarat.

Det är svårt att säga vilken metod som är lämpligast att avliva en häst med. Det finns både för- och nackdelar med varje metod och situationen avgör vilken metod som används.

Om hästen avlivas med bultpistol som följs av avblodning, går det fortare från det att hästen är medveten, till det att den faller ihop och blir medvetslös, än om hästen ges avlivningsvätska intravenöst.

En nackdel med bultpistolen är avblodningen. Det kan vara obehagligt för närvarande djurägare att se och det krävs ett välfungerande avloppssystem som är anpassat för att ta om hand allt blod. Ett alternativ är att ge en injektion av avlivningsvätska istället för avblodning.

Enligt enkäten är den farmakologiska avlivningen vanligast på klinikerna. Somulose är den vanligaste avlivningsvätskan som används.

Fördelen är att det krävs en lägre dos än om man ger till exempel pentobarbital natrium och anslagstiden är kort. Några nackdelar är att preparatet är så potent och toxiskt även för människan och vissa hästar verkar vara resistenta mot somulose.

På grund av riskerna väljer fler och fler kliniker att sluta använda detta.

Avlivningar kommer alltid att behöva utföras och det är vår uppgift att se till att det sker under så bra förhållanden som möjligt. Både för djur och djurägare men även för oss som personal på klinikerna. Det är bra om man på kliniken har ett roterande schema så inte samma personal medverkar vid avlivningarna jämt och det kan vara bra att ha diskussioner om avlivning.

Det är också viktigt att lyssna på djurägarna och tänka sig in i hur man själv skulle vilja bli bemött.

Den sist stunden med djuret ska för djurägaren bli ett så fint minne som möjligt.

## **Referenslista**

### **Artiklar**

- (1) 2000 Report of the AVMA Panel on Euthanasia. (2001)  
JAVMA vol. 218 nr 5, 669-696
- (2) Berg, C. (2005) *När ett djur ska avlivas.*  
Svensk Veterinärtidning nr 2, 19-23
- (3) Björnhammar, U.(1998) *Dagen som alla djurägare bävar inför.*  
Doggy-Rapport. Årgång 22 nr 3, 22-23.
- (4) Blix, J. (1999) *Försäkringsbolagets syn på avlivning/ obduktion.* Veterinärmötet 1999. 173-174. ISSN: 1402-9324
- (5) Buelke, D.L. (1990) *There´s no good way to euthanatize a horse.* JAVMA vol 196 nr 12, 1942-1944
- (6) Cederlund, B. (2000) *Den åldrande hunden.*  
Hundsport nr 12, 78-79, 132-134
- (7) Dahlén, B. (1999) *Djurskyddslagstiftningen angående avlivning av häst samt regler för omhändertagande av kroppen.*  
Veterinärmötet 1999, 175. ISSN: 1402-9324
- (8) Grier, R.L, Schaffer, C.B. (1990) *Evaluation of intraperitoneal and intrahepatic administration of euthanasia agent in animal shelter cats.*  
JAVMA vol 202 nr 2, 1611-1615
- (9) Hart, L.A., Hart, B.L., Mader, B. (1990) *Humane euthanasia and companion animal death: Caring for the animal, the client and the veterinarian.*  
JAVMA vol 197 nr 10, 1292-1299
- (10) Johansson, G. (1999) *Avlivning av häst med hjälp av bultpistol.*  
Veterinärmötet 1999. 163-165. ISSN: 1402-9324
- (11) Jones, R.S. (1992) *Euthanasia in horses.*  
Equine vet. Educ vol 4 nr 3, 154-157
- (12) Knottenbelt, D.C. (1999) *Chemical destruction of horses.*  
Vet. Rec. vol 145 nr 2, 54-55, ISSN 0042-4900
- (13) Lindbom, K. (2005) *Han vill ge djuren en värdig begravning.*  
Hästfocus nr 11, 33
- (14) Mitchener, K.L. (1988) *The Euthanasia Decision.*  
Companion Animal Practice vol 2 nr 12, 3-6
- (15) Nihlén, M. (2005) *Djurbegravningsbyrå.*  
Hundsport. Nr 12, 104-105
- (16) *Noterat: Varning för Somulose.* (2001)  
Svensk Veterinärtidning vol. 53 nr 3, 188-189
- (17) Nyman, G. (1999) *Förslag till sedering och kombinationer av farmaka för avlivning av häst.*  
Veterinärmötet 1999.151-155. ISSN: 1402-9324
- (18) Odensvik, K. (1999) *Nationella och internationella aspekter på läkemedel för avlivning av häst.*  
Veterinärmötet 1999. 147-150. ISSN: 1402-9324
- (19) Ortman, K. (1993) *Fördjupningsarbete del 1, Avlivning av sällskapsdjur.*  
Svensk Veterinärtidning vol 45 nr 10, 425-428
- (20) Ortman, K. (1993) *Fördjupningsarbete del 2, Avlivning av sällskapsdjur.*  
Svensk Veterinärtidning vol 45 nr 11, 479-484
- (21) Ronéus, N. (1999) *Avlivning av häst i ambulans praktik.*  
Veterinärmötet 1999. 156-157. ISSN: 1402-9324

## Böcker

- (22) Adams R.H (2001) *Veterinary pharmacology and therapeutics*. 8.ed. Ames, Iowa: Iowa State University Press; London: Eurospan, 2001. ISBN: 0-8138-1743-9
- (23) Andersson, I., Lindberg, C.(1997) *Hästägarens Handbok*. Västerås: ICA Förlaget AB. ISBN: 91-534-1769-0
- (24) *Fass vet. 2005* (2004) Kungsbacka: Elanders. ISBN: 91-85314-89-7
- (25) Johansson, A. (1976) *Hästen, arbetskamraten*. Stockholm: LT (Malmö: Tryckerigruppen) ISBN: 91-36-00770-6
- (26) McEwen, J. (2005) *Djurdoktorn: Häst*. Stockholm: Prisma. ISBN: 91-518-4417-6

## Elektroniska referenser

- (27) Arnolds Veterinary Products Ltd. Produkt. Somulose. (2005-12-22) [http://www.noahcompendium.co.uk/Arnolds\\_Veterinary\\_Products\\_Dechr/Somulose/-27692.html](http://www.noahcompendium.co.uk/Arnolds_Veterinary_Products_Dechr/Somulose/-27692.html). [2006-03-02]
- (28) Djurskyddsmyndigheten. Regler och tillstånd. <http://www.djurskyddsmyndigheten.se/Steria/templates/Page.aspx?id=102> [2006-03-24]
- (29) Jordbruksverket. (2006-03-23) <http://www.jordbruksverket.se>. [2006-03-24]
- (30) Jordbruksverket. Hästpass (2006-01-20) <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djurveterinar/hastpasshundregister/hastpass.4.7502f61001ea08a0c7fff49634.html>. [2006-03-24]
- (31) Jordbruksverket. MRL förordning (EEG) 2377/90. (2006-02-03) <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djurveterinar/lakemedel/mrlforordning.4.7502f61001ea08a0c7fff53915.html> [2006-04-07]
- (32) Konvex AB. <http://www.konvex.se/>. [2006-03-29]
- (33) Kullstätters Smådjurskrematorium. <http://www.djurkrem.nu/>. [2006-03-24]
- (34) Livsmedelsverket. Förslag till föreskrifter om hästpass vid slakt. (2005-02-02) <http://www.slv.se/upload/dokument/Lagstiftning/2005-2006/REMISS%20-%20h%c3%a4stpass%20kortversion.pdf>. [2006-03-24]
- (35) Livsmedelsverket. Nya regler vid slakt av häst (2005-04-20) [http://www.slv.se/templates/SLV\\_NewsPage.aspx?id=11345](http://www.slv.se/templates/SLV_NewsPage.aspx?id=11345). [2006-03-24]
- (36) Läkemedelsverket. Läkemedelsbiverkningar hos djur 2004.(2005-11-02). [http://www.mpa.se/veterinar/bivrapp\\_vet2004.shtml](http://www.mpa.se/veterinar/bivrapp_vet2004.shtml). [2006-03-02]
- (37) Länsstyrelsen Västmanlands län. Avlivning av häst. (2003-03-16) [http://www.u.lst.se/u/amnen/Veterinär/Djurskydd/Avlivning\\_av\\_hast.htm](http://www.u.lst.se/u/amnen/Veterinär/Djurskydd/Avlivning_av_hast.htm). [2006-03-24]
- (38) Nordiskark. (2005) <http://nordiskark.com/>. [2006-03-29]
- (39) Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Kremering av häst. (2003-10-28). <http://www.sva.se/dokument/stdmall.html?id=177> [2006-04-07]
- (40) Svensk Lantbrukstjänst AB. <http://www.svensklantbrukstjanst.se/>. [2006-03-24]
- (41) Veterinary Medicines Directorate. Produktinformation- Pentobarbital.(2005-09) <http://www.vmd.gov.uk/espcsite/Documents/128787.DOC>. [2006-03-24]

### **Informationsfolder**

- (42) Informationsblad om Pentobarbital vet. via Kerstin Odensvik, Informationsapotekare. Djurapoteket, SLU Uppsala
- (43) Informationsfolder till filmen: *Euthanasia in horses*, Faculty of Veterinary Science, Philip Leverhulme Large animal hospital Division of Equine Studies, The University of Liverpool

### **Personliga kontakter**

- (44) Boström. F, Transportör, Svensk Lantbrukstjänst AB
- (45) Odensvik. K. Informationsapotekare, Djurapoteket, SLU Uppsala.
- (46) Produktionschef, Swedish Meats. Johanneshov
- (47) Samuelsson. B, Assistent, ATG Hästklirik i Skara
- (48) Ålander. J. Miljö- och Hälsoskyddschef, Skara

## **Lagar och förordningar**

### ***1. Djurskyddslagen (1988:534)***

- 2 § Djur ska behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom
- 9 § Om ett djur är sjukt, skadat eller på annat sätt genom sitt beteende visar tecken på ohälsa, skall djuret snarast ges nödvändig vård, vid behov av veterinär, eller andra åtgärder vidtas, om inte sjukdomen eller skadan är så svår att djuret måste avlivas omedelbart.
- 13 § När djur förs till slakt och när de slaktas, skall de skonas från onödigt obehag och lidande.  
Gäller inte om ett djur till följd av sjukdom eller olycksfall måste slaktas genast.
- 14 § Husdjur skall vid slakten vara bedövat när blodet tappas av. Andra åtgärder vid slakten får inte vidtas innan djuret är dött.

### ***2. Djurskyddsförordningen (1988:539)***

- 30 § Bedövning före slakt skall ske så att djuret snabbt blir medvetslöst. Medvetandet får inte återkomma.

### ***3. DFS 2004: 7 Saknr L24. Gäller hundar, katter och vissa pälsdjur***

- 2 § Den som ska utföra avlivningen ska vara väl förtrogen med den aktuella avlivningsmetoden samt förvissa sig om att djuret är dött innan vidare åtgärder företas med kroppen.
- 3 § Avlivning av hundar och katter ska ske genom en överdos av narkosmedel, genom skjutning med ett vapen eller genom slag mot huvudet i enlighet med 4-6 §§
- 4 § Avlivning med narkosmedel ska utföras av en veterinär eller, underveterinärt ansvar, av en i metoden särskilt utbildad lekman. Tillförseln av preparatet ska ske genom intravenös eller intraperitoneal (i buken) injektion. Den beredning som används får inte innehålla preparat med specifik muskelrelaxerande (curareliknande) effekt.  
*Allmänna råd till 4 §  
Vävnadsretande preparat bör tillföras intravenöst.*
- 5 § Vid avlivning med skjutvapen får endast vapen tillåtet för jakt samt pistol av kaliber 7,65 eller grövre användas. Skottet ska avfyras mot bakhuvudet (nackregionen) på högst tre meters avstånd. Avlivning med pistol får dock endast ske om vapnets mynning bringas i kontakt med djurets bakhuvud.  
*Allmänna råd till 5 §  
Det lämpligaste vapnet är hagelgevär för jaktbruk med kaliber 20 eller grövre. I andra hand kan kulgevär för jaktbruk användas.*
- 6 § Avlivning av hundvalpar och kattungar upp till åtta dagars ålder får utföras genom slag mot huvudet. Slaget ska utföras med sådan precision att det medför omedelbar medvetslöshet och död.  
*Allmänna råd till 6 §  
Djuret bör inte vara större än att det kan fattas med en hand, varefter djurets huvud med ett hårt, snärtigt slag slås mot ett fast förankrat, hårt föremål.*
- 15 § Avlivning genom överdos av narkosmedel får endast utföras av veterinär.

#### **4. DFS 2004: 12 Saknr L22. Gäller lantbruksdjur och häst**

##### 3 kap.

11 § Utrustning som används vid bedövning eller avlivning av djur ska vara utformad samt underhållas och användas på ett sådant sätt att bedövningen eller avlivningen sker snabbt och effektivt i enlighet med bestämmelserna i dessa föreskrifter.

På bedövnings- och avlivningsplatsen ska lämplig reservutrustning för bedövning och avlivning finnas lätt tillgängligt att användas i nödsituationer. Reservutrustningen ska underhållas regelbundet och besiktigas minst dagligen.

*Allmänna råd till 11 §*

*Reservutrustningen för bedövning bör, när så är lämpligt, vara av samma typ som ordinarie bedövningsutrustning för att underlätta handhavandet.*

##### 5 kap.

1 § Följande metoder är tillåtna för att minska djurs rörelsefrihet vid bedövning.

1. användande av bedövningsbox

2. fasthållande av djurets huvud med en grimma eller liknande vid mekanisk bedövning.

4 § Tillåtna bedövningsmetoder på hästdjur är bultpistol och kulvapen.

6 § Skjutvapnets typ, laddning och ammunition ska anpassas till djurarten och djurets storlek. Ett skjutvapens skötsel ska infatta rengöring, smörjning och kontroll av eventuella packningar varje dag det används. Motsvarande skötsel ska ske inför användning efter längre uppehåll. Den som använder bultpistol ska efter varje skott säkerställa att bulten återgår till utgångsläget.

8 § Om bultpistol eller kulvapen används för att bedöva djur ska djuret skjutas så satt hjärnan skadas på sådant sätt att djuret omedelbart förlorar medvetandet.

12 § På häst ska vapnet placeras i rätt vinkel mot skallbenet två centimeter ovanför den punkt där tänkta linjer från mitten av respektive sidas öronbas till mitten av motstående sidas öga korsar varandra.

16 § Efter utförd mekanisk bedövning ska kontroll ske av att djuret uppvisar följande tecken.

1. djuret ska omedelbart falla samman och får inte visa några tecken på resningsförsök.

2. normal andningsrytm ska inte kunna ses hos djuret, samt

3. djurets blick ska vara stirrande och riktad framåt.

##### 6 kap.

1 § Tillåtna avlivningsmetoder för hästdjur är avblodning efter bedövning och narkosmedel.

2 § Avblodning ska påbörjas vid bedövning med bultpistol eller kulvapen inom 60 sekunder efter utförd bedövning.

3 § Avblodning av ett djur ska utföras genom att båda halspulsåderna eller det gemensamma blodkärl från vilket dessa utgår öppnas.

5 § Efter avblodning ska för varje djur kontroll ske av att djuret är dött innan andra åtgärder får vidtas.

12 § Samtliga djurarter får avlivas genom en överdos av narkosmedel. Sådan avlivning får endast utföras av veterinär

##### 7 kap.

1 § Personer som utför hantering, bedövning, slakt eller annan avlivning av djur skall ha erforderliga kunskaper om djurskydd, de bedövnings- och avlivningsmetoder som används samt om utrustningens rätta handhavande.

- 2 § Företag som bedriver verksamhet med avlivning av djur ska se till att personal som är sysselsatt med hantering, bedövning, slakt eller annan avlivning har genomgått utbildning som ger kunskaper motsvarande de som anges i 1 §. Genomgången utbildning ska dokumenteras.

#### **5. SJVFS 2003:58 Saknr K14. Hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall**

2 kap

- 8 § I enlighet med vad som anges i artikel 24 i förordning (EG) nr 1774/2002 får följande animaliska biprodukter grävas ned.

1. Sällskapsdjur utom hästdjur
2. Självöda eller avlivande produktionsdjur
3. Animaliska biprodukter från husbehovsslakt
4. Animaliska biprodukter från renslakt

Nedgrävning ska ske enligt anvisningar från den myndighet som utövar tillsyn på området och på sådant djup att djur hindras från att gräva upp avfallet.

- 10 §a Länsstyrelsen kan med undantag från vad som anges i 3§ medge att självöda eller avlivade hästdjur får grävas ned.

Nedgrävning ska ske i enlighet med vad som anges i 8§.

#### **6. SJVFS 2002:57 Saknr C15**

- 11 § Veterinär får till personal som genomgått kurs enligt 28 §, tillhandahålla läkemedel för avlivning endast om de administreras i närvaro av veterinär.

- 28 § Veterinär får endast tillhandahålla läkemedel för behandling enligt 11 § till personal som har genomgått kurs i läkemedelshantering för de djurslag som behandlingen avser.

#### **7. SJVFS 2005: 71 Saknr M16. Identifiering av hästdjur**

- 14 § Alla hästar ska åtföljas av en identitetshandling/hästpäss och registreras hos en av jordbruksverket godkänd register- eller stambokförande förening. Det är hästägarens skyldighet att se till att hästen är försedd med ett sådant pass. När hästen avlidit ska hästägaren meddela detta till föreningen som utfärdat passet. Passet ska därefter makuleras.

#### **Undantag**

Det finns två undantag vad gäller föreskrifterna om avlivning.

- Det ena gäller vid bekämpning av smittsamma sjukdomar (epizootiutbrott). Beslutet om avlivning fattas av Jordbruksverket efter att ha rådfrågat Djurskyddsmyndigheten om valet av lämplig avlivningsmetod.
- Det andra gäller vid ”särskilda skäl”, då möjlighet finns att söka dispens från Djurskyddsmyndigheten. Denna dispens ska då innehålla särskilda skäl för varför man önskar undantag. Ett relativt vanligt skäl till undantag är att få skjuta djur på längre avstånd än vad föreskrifterna medger. (2)

#### **Under omarbetning**

DFS 2004:12 Saknr L22 och DFS 2004:7 Saknr L24 är under omarbetning och kommer troligtvis resultera i en gemensam föreskrift för samtliga djurslag. (2)



## Sammanställning av metoder och rutiner runt avlivning av hund/katt

Utskickad till 22 kliniker, 20 svarade.

### 1. Vad är den vanligaste orsaken till avlivning?

- a) ålder **18 st**
- b) sjukdom **17 st**
- c) beteendeförändring **4 st**
- d) ändrade familjeförhållande  
t.ex. separation, flytt, allergi **2 st**
- e) övrigt:

Kommentarer:

- *alternativ c och d gäller oftast katter*

### 2. Utförs avlivning av friska djur?

- a) ja **19 st**
- b) nej **1 st**

Kommentarer:

- *föreslår och uppmuntrar till omplacering (12 st)*
- *händer inte så ofta*
- *om vi inte avlivar friska djur, vad händer då med djuret?*
- *Alternativen är ofta värre*
- *vi utför en tjänst åt djurägaren och ifrågasätter inte deras beslut*
- *diskuterar anledning till avlivning*
- *beteendeförändrade djur är inte lämpade att omplaceras*
- *sällan fysiskt friska*

### 3. Vem/vilka utför avlivningen?

Är det skillnad mellan djurslagen?

- a) veterinär
- b) djursjukvårdare (utbildad)
- c) annan personal:
  - utbildad erfaren djursjukvårdare
  - djurvårdare
  - djursjukvårdare utan formell utbildning

Hund	Katt
<b>17 st</b>	<b>17 st</b>
<b>8 st</b>	<b>10 st</b>
<b>3 st</b>	<b>4 st</b>

Kommentarer:

- *vet. pratar alltid med djurägaren först. Djursjukvårdaren är då med på rummet.*
- *vet. avlivar på poliklinik och djursjukvårdare på stall och operation.*
- *vet. avlivar endast sällan*
- *djursjukvårdare avlivar sällan*

### 4. Får djurägaren fylla i ett intyg för avlivning? Ex. ”Anhållan om avlivning”

- a) ja **15 st**
- b) nej **5 st**

Kommentarer:

- *endast vid avlivning av friska djur*

**5. Finns det på er klinik möjlighet till:**

- a) separat kremering **20 st**
- b) vanlig kremering **20 st**
- c) information om djurkyrkogård **12 st**
- d) övrigt:

Kommentarer:

- försäljning av urnor med gravyr
- har egen minneslund
- kistor som djurägaren kan ta med sig djuret hem i
- har eget krematorium

**6. Vad görs på kliniken för att underlätta för djurägaren vid avlivningen?**

- a) betala vid anmälan **19 st**
- b) särskild ingång **13 st**
- c) speciellt rum **16 st**
- d) möjlighet att vara kvar efteråt **20 st**
- e) hjälp till sorgarbete för djurägaren **2 st**
- f) övrigt:
  - tröstebrev **1 st**
  - informationsbroschyr om avlivning **2 st**
  - möjlighet att prata med djursjukvårdare **1 st**
  - visar stor empati **1 st**
  - djurägaren får betala på rummet **1 st**
  - snabb hantering **1 st**

**7. Vad görs på kliniken för att underlätta för personalen vid avlivning?**

- a) personalen turas om, så inte samma person utför/medverkar vid avlivningen varje gång **17 st**
- b) möjlighet till sorgarbete t.ex. kurator **1 st**,
- c) övrigt:
  - roterande schema, kan bli automatiskt **1 st**
  - gör inget **3 st**
  - pratar igenom jobbiga fall **1 st**
  - inte svarat **3 st**

**8. Har ni etiska/moraliska diskussioner inom personalgruppen?**

T.ex. hantering av döda djur, djurs värde, avlivning av friska djur.

- a) ja **14 st**
- b) nej **2 st**

Kommentarer:

- inte när allt flyter, bara om det behövs (2 st)
- inte svarat (2 st)

**Tack för att ni tagit er tid, skriv gärna egna åsikter.**

- Bra omfattning på enkäten

## Sammanställning av metoder och rutiner runt avlivning av häst

Utskickad till 17 kliniker, 16 svarade

### 1. Vad är den vanligaste orsaken till avlivning?

- a) ålder **2st**
- b) sjukdom **16st**
- c) beteendeförändring
- d) ändrade familjeförhållande t.ex. separation, flytt, allergi
- e) övrigt:

Kommentarer:

- *Gamla kunder tycker avlivning på kliniken är bättre än slakteriet.*
- *Andra orsaker: benlidande, oftast är hästen halt. Utförsäkring vid recidiv behandling för ex. hälta.*
- *Trotjänare eller oförsäkrade hästar som avlivas på grund av ålder eller sjukdom: ett få antal per år.*

### 2. Utförs avlivning av friska djur?

- a) ja **11st**
- b) nej **5st**

Kommentarer:

- *Oftast äldre trotjänare eller till exempel travare som inte tävlar mer.*
- *En service till hästägarna. Dom kan komma med sin häst på en anvisad tid. De flesta avlivningar är redan inskrivna patienter, som är färdig behandlade.*
- *Inte vanligt, men en gammal häst kan vara friskt och inte kunna äta.*
- *Vi vill helst inte avliva hästar utan rekommenderar slaktservice.*
- *Friska djur slaktas som regel och äts upp.*
- *Gamla friska djur, ekonomiska förhållanden.*
- *Ja, men det är inte speciellt ofta, utan det föreligger ofta skada eller sjukdom.*
- *Många gånger avlivas hästarna på grund av långa behandlingsperioder på ägarens begäran.*

### 3. Vem/vilka utför avlivningen?

- a) Veterinär **13st**
- b) djursjukvårdare (utbildad) **8st**
- c) annan personal:
  - djursjukvårdare (utbildad) **3st**
  - hovslagare **1st**
  - svensk lantbrukstjänst **3st**

Kommentarer:

- *Veterinärer, djursjukvårdare eller hovslagare tillsammans.*
- *Veterinärer utför alla farmakologiska avlivningar.*
- *All avlivning med bultpistol görs av Svensk lantbrukstjänst, därefter ger personalen på kliniken avlivningsvätska intrakardiellt, för att inte behöva avbloda. Injektionen ges ibland av djursjukvårdare. Veterinären kontrollerar som regel att hästen avlidit.*

### 4. Får djurägaren fylla i ett intyg för avlivning? Ex. "Anhållan om avlivning"

- a) ja **3st**
- b) nej **12st**
- Ej svarat **1st**

**5. Vilken/vilka metoder använder ni?**

- a) medicinsk avlivning **16st**  
b) bultpistol **7st**

Kommentar:

- *Bultpistol i första hand.*

**Om a) vilket/vilka preparat används och när används respektive?**

- Pentobarbital natrium **5st**
- Somulose **12st**
- Tiopental natrium och pentobarbital natrium **4st**

Kommentarer:

- *Somulose i första hand, alltit pentobarbital natrium tillgänglig.*  
- *Detomidine, guaifenesin och därefter pentobarbital natrium.*

**6. Sederas hästarna före avlivning?**

- a) ja **11st**  
b) nej **1st**  
c) ibland **4st**

Kommentarer:

- *Ibland vid användning av Somulose undviks sedering.*  
- *Alla hästar som avlivas med bultpistol sederas. De hästar som avlivas med Somulose sederas som regel inte.*

**7. Har antalet avlivningar påverkats av kravet på pass?**

- a) ja **1st**  
b) nej **15st**

**Om a) hur?**

- En del hästar avlivades av åldersskäl när kravet på pass kom. Detta beroende på att många tyckte det var dyrt med pass när de ändå skulle avliva hästen snart.

Kommentar:

- *Nej, men antalet avlivningar ökade starkt när det blev livstidskarens på flera preparat.*

**8. Utförs avlivning av häst som saknar pass?**

- a) ja **15st**  
b) nej **1st**  
Ej svarat **1st**

Kommentar:

- *Har inte varit aktuellt, men om djuret behöver avlivas ska det göras med eller utan pass.*

**9. Finns det på er klinik möjlighet till:**

- a) separat kremering **2st**  
b) vanlig kremering **2st**  
c) destruktion **8st**  
d) övrigt:

Nej **6st**

Ej svarat **2st**

Kommentar:

- *Ombesörjer transport till destruktion med Svensk lantbrukstjänst (4 st)*

**10. Vad görs på kliniken för att underlätta för djurägaren vid avlivningen?**

- a) betala vid anmälan **6st**
- b) särskild ingång **2st**
- c) speciellt rum **3st**
- d) djurägaren får vara med vid avlivning **11st**
- e) hjälp till sorgarbete för djurägaren **2st**
- f) övrigt:
  - faktura **3st**
  - berättar händelseförloppet **2st**

Kommentarer:

- *Försöker undvika att djurägaren är med under avlivningen (2st).*
- *Får se sin häst efter avlivning (2st).*
- *Tar in planerade avlivningar sist på dagen.*
- *Komma in före andra djurägare.*

**11. Vad görs på kliniken för att underlätta för personalen vid avlivning?**

- a) personalen turas om, så ej samma person utför/medverkar vid avlivningen varje gång **4st**
- b) möjlighet till sorgarbete t.ex. kurator
- c) övrigt:
  - vi pratar med varandra **1st**
  - ingenting **4st**
  - ej svarat **6st**

Kommentarer:

- *Bedöms inte vara något problem. Det psykiskt jobbiga är djurägarens sorg, vilket veterinären råkar ut för. Anser oss alla som empatiska och att vi är bra på att hantera detta för att underlätta för djurägaren.*
- *Vi är få som arbetar här och undanber oss så många avlivningar som möjligt.*

**12. Har ni etiska/moraliska diskussioner inom personalgruppen?**

T.ex. hantering av döda djur, djurs värde, avlivning av friska djur.

- a) ja **9st**
- b) nej **7st**

Kommentarer:

- *Vi skulle nog alla ha valt ett annat yrke om vi lagt in etiska värderingar i att avliva djur. Tycker personligen att de etiska värderingarna är svårare med smådjur. Hästar kräver mer från början både i tid och pengar. Vem som helst skaffar sig inte en häst och därför blir en frisk häst inte avlivad bara för att ägaren ska åka på semester eller liknande. Ingen här likställer djurliv med människor.*
- *Ja det har vi gällande hantering av döda djur. Vi försöker lasta hästarna när så lite utomstående som möjligt kan se, för djurägare och förbipasserades skull.*

**Tack för att ni tagit er tid, skriv gärna egna åsikter.**

- *Vi försöker se till att hanteringen och tillvägagångssättet är smidigt och diskret för allas trevnad.*
- *Helst skulle vi vilja ha ett rum för avlivning men det har vi inte ännu, men planer finns för framtiden (2st).*

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- \* **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- \* **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- \* **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 5-20 poäng. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:  
[www.hmh.slu.se](http://www.hmh.slu.se)

---

---

**DISTRIBUTION:**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och  
husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
*Health*  
Box 234  
532 23 Skara  
Tel 0511-67000  
**E-post: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)**  
**Hemsida: [www.hmh.slu.se](http://www.hmh.slu.se)**

*Swedish University of Agricultural Sciences  
Faculty of Veterinary Medicine and Animal  
Science  
Department of Animal Environment and  
P.O.B. 234  
SE-532 23 Skara, Sweden  
Phone: +46 (0)511 67000  
E-mail: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)  
Homepage: [www.hmh.slu.se](http://www.hmh.slu.se)*

---

---