



**Zoobutikers försäljning av kanin, *Oryctolagus cuniculus*, råtta, *Rattus norvegicus*, marsvin, *Cavia porcellus* och guldhamster, *Mesocricetus auratus***

Är djurskyddsföreskrifterna anpassade efter djurens behov och naturliga beteenden?

*Retailing of rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, rat, *Rattus norvegicus*, guinea pig, *Cavia porcellus* and golden hamster, *Mesocricetus auratus**

*Are the Swedish animal welfare regulations adapted to the animal's needs and natural behaviours?*

**Lina Larsson, Sofie Larsson, Kate Nordqvist och Taina Thernström**

**Zoobutikers försäljning av kanin, *Oryctolagus cuniculus*, råtta, *Rattus norvegicus*, marsvin, *Cavia porcellus* och guldhamster, *Mesocricetus auratus***

**Är djurskyddsföreskrifterna anpassade efter djurens behov och naturliga beteenden?**

*Retailing of rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, rat, *Rattus norvegicus*, guinea pig, *Cavia porcellus* and golden hamster, *Mesocricetus auratus**

*Are the Swedish animal welfare regulations adapted to the animal's needs and natural behaviours?*

**Lina Larsson, Sofie Larsson, Kate Nordqvist och Taina Thernström**

**Projektarbete, 6 hp, Etologi och Djurskyddsprogrammet**

Handledare: Jenny Yngvesson  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)  
Box 234, 532 23 SKARA

## Innehållsförteckning

|   | Sida |
|---|------|
| Abstract .....                                  | 4    |
| Syfte .....                                     | 5    |
| Bakgrund .....                                  | 5    |
| Fyra arter vanligen sålda i zoobutiker          |      |
| <i>Kanin – Oryctolagus cuniculus</i> .....      | 6    |
| <i>Tamråtta – Rattus norvegicus</i> .....       | 11   |
| <i>Marsvin – Cavia porcellus</i> .....          | 14   |
| <i>Guldhamster – Mesocricetus auratus</i> ..... | 18   |
| Delar ur DFS 2005:8, saknr. L80, 2 kap .....    | 21   |
| Delar ur DFS 2005:8, saknr. L80, 3 kap .....    | 22   |
| PM från besök i zoobutiker .....                | 23   |
| Faktablad                                       |      |
| <i>Kanin</i> .....                              | 25   |
| <i>Tamråtta</i> .....                           | 26   |
| <i>Marsvin</i> .....                            | 27   |
| <i>Guldhamster</i> .....                        | 28   |
| Sammanfattning .....                            | 29   |
| Diskussion och slutsats .....                   | 29   |
| Referenser .....                                | 31   |

## **Abstract**

Rabbits and guinea pigs were domesticated primarily because of their meat and fur. The purpose of domesticating rats and golden hamsters were to use them as laboratory animals and pets. Even though they have been domesticated for up to thousands of years, they still show the same kind of behaviour as their wild ancestors did. Frequency and intensity of the behaviour is in most cases the only difference. Socializing is one of the most important sources of environmental enrichment for rabbits, rats and guinea pigs. All rodents and rabbits have the urge to forage and gnaw. The golden hamster also has a great demand for hoarding.

According to the Swedish animal welfare regulations DFS 2005:8, rodents and rabbits should be kept in a stimulating environment with opportunities to gnaw, hide and seek shelter. It also says that domesticated animals should live under the same social circumstances as their wild relatives do. For example, the golden hamster is a solitary animal, while rabbit, rat and guinea pig live in larger groups.

In the regulations previously mentioned it also says that those who sell pets are obligated to hand out printed information about the animal and how to care for it. These fact sheets should consist of information about, for example, the animal's scientific name, sex, normal length of life, size, range of activity, social organisation in the wild and how to handle it. The regulations also says that those who are responsible for the sale of animals intended as pets, should have completed an, by the Swedish Board of Agriculture, approved education as well as an education containing information about the specific kind of animal.

In this work we have illuminated the origin, natural behaviour and the domestication of rabbits, rats, golden hamsters and guinea pigs. Based on this and the Swedish animal welfare regulations, we have constructed our own fact sheets.

## Syfte

Vårt syfte med detta arbete är

- Att ta reda på vad djurskyddslag och djurskyddsbestämmelser säger om hållande av kanin, marsvin, guldhamster och tamråtta som sällskapsdjur.
- Att ta reda på vad dessa lagar och bestämmelser säger om utbildning av dem som äger zoobutiker.
- Att ta reda på vad lagstiftningen säger om de faktablad som ska delas ut vid överlåtelse av djur.
- Att sammanställa litteratur, i första hand vetenskaplig sådan, om ovan nämnda djurslag samt att
- Att utforma egna faktablad utifrån denna litteratursammanställning.

## Bakgrund

Zoobutiker håller och säljer många olika djurarter. Vi undrade vilka kunskaper man har, och/eller måste ha enligt lag, för att få hålla och sälja så många olika djurslag. Det är lätt att gå in i zoobutik och köpa en kanin, gnagare, fågel, fisk, groda eller ödla för att bara nämna några djurslag, men vilka skyldigheter har zoobutiker att lämna ut information om djuret till köparen? I Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd, DFS 2005:8, Saknr. L80, 3 kap. 2 och 3 §, står att den som yrkesmässigt säljer sällskapsdjur ska vid överlåtelsen lämna ett faktablad, med skriftlig information om djuret och dess skötsel, till mottagaren av djuret. Enligt egna erfarenheter följs denna föreskrift ofta på ett bristfälligt vis. I Djurskyddslagen 1988:534, 4 §, står att djur ska hållas och skötas på ett sådant sätt att det främjar deras hälsa och ger dem möjlighet att bete sig naturligt. Vi funderade även på hur noga zoobutiker är med att uppfylla detta, samt hur stor kunskap de har om just naturligt beteende.

Enligt vår uppfattning är det relativt lätt och billigt, att utan bakgrundskunskaper köpa en kanin eller gnagare, varför vi bestämde oss för att inrikta vårt arbete på kanin, marsvin, guldhamster och tamråtta. Vi undrade hur befintliga faktablad ser ut och vilken kompetens som krävs för att få utforma dem. Vidare funderade vi på om varje djuraffär sammanställer sina egna faktablad eller om det finns färdiga att köpa, och i så fall varifrån.

## ***Oryctolagus cuniculus* – Rabbit – Kanin**

### *Kaninens systematik och utvecklingshistoria*

Den europeiska vildkaninens vetenskapliga namn är *Oryctolagus cuniculus* och den domesticerade tamkaninens namn är *Oryctolagus cuniculus domesticus* (Lindgren, 2000). Kaniner tillhör klassen *Mammalia*, ordningen *Lagomorpha* och familjen *Leporida*, som omfattar två släkter: kaniner, *Oryctolagus* och harar, *Lepus*. *Oryctolagus* har i sin tur nio släkter (Lindgren, 2000).

Harar och kaniner gick utvecklingsmässigt skilda vägar för ca 2,4 miljoner år sedan (Hart 1987) då den första varianten av kanin, *Oryctolagus*, utvecklades, men 5-7 miljoner år gamla fossila fynd av kaninens och harens förfäder har gjorts på Iberiska halvön (Lopez-Martin, 1977, i Bonde et al. 2005). De första kaninerna levde med ett nu utdött hardjur, *Lagomorph* (Lopez-Martin 1977, i Bonde et al. 2005). De var mindre än hararna, men större än dagens *Oryctolagus cuniculus* (Donard 1982, i Bonde et al. 2005). Ur *Oryctolagus* utvecklades tre arter: *Layensis*, *Lacosti* och *Cuniculus*, som är den enda art som fortfarande existerar (Richardson et al. 1980). Domesticering och senare spridning kommer i sin tur från en av tre arter av *Oryctolagus cuniculus*, vilken hade sin koloni i norra Europa (Richardson et al. 1980).

Feniciska sjöfarare upptäckte, under sina omseglingar runt Europa för 3000 år sedan, kaninen och uppskattade kaninköttets goda smak (Johansson, 2003). De bestämde sig för att ta med sig kaniner och med människans hjälp spred sig kaninen över Europa (Brown, 2004). Även romarna höll för 2000 år sedan vildkaniner i jakthägn, inneslutna av murar, så kallade leporarier (Wegler, 2004). Man höll dem för att berika kosthållningen (Wegler, 2004), samt för att man trodde att kaninkött skänkte skönhet och fertilitet åt kvinnorna (Brown, 2004). Alla våra tamkaniner härstammar från den Europeiska vildkaninen (Harcourt-Brown, 2002).

### *Domesticeringen*

Domesticering av kaninen skedde till en början i Frankrike i anslutning till klostren på 500-talet (Meredith, 2000), vilket berodde på att munkarna på medeltiden fick lov att äta kött från kaniner under fastan (kaninkött ansågs som köttfri föda) (Wegler, 2004). Munkarna födde upp kaniner och blev intresserade av olikheter som kunde uppkomma i en flock genom aveln (Johansson, 2003). De infångade kaninerna ändrade successivt storlek, kroppsform, tillväxthastighet och pälskvalitet (Johansson, 2003). Kaninen kom till Sverige på 1500-talet och var till en början en delikatess som äts i finare samhällskretsar (Walshaw, 2000). Under de båda världskrigen blev kaninen däremot viktig mat för fattiga människor och hade stor betydelse för mångas överlevnad (Walshaw, 2000). Kaniner har utan tvekan domesticerats för köttets och pälsens skull (Johansson, 2003).

Kaniner kom 1788 till Australien (Rolls 1969, i Bonde et al. 2005) och koloniserade där olika typer av miljöer med varierande klimat och vegetation (Williams & Moore, 1989). Här utvecklade kaninen, enligt samma källa, relativt stora öron, vilket är gynnsamt i ett varmt klimat. Kaniner i Storbritannien och Frankrike utvecklade istället kortare öron till följd av ett kallare klimat (Lloyd, 1977; Soriguer, 1980, i Bonde et al. 2005).

Genom aveln har de kaniner som vi håller idag blivit större och tyngre än dess vilda släktingar (Wegler, 2004). Enligt samma källa har riktad avel också resulterat i att fler än 400 raser med

olika form, vikt, pärlslängd m.m. har uppkommit. Det finns allt från dvärgraser på 1 kg till jättekäniner på 7 kg (Wegler, 2004). Något som dock inte förändrats trots många års avel är kaninens beteendemönster, den har samma beteende som den ursprungliga vildkaninen (Walshaw, 2002; Bradley-Bays, 2006). Det enda som förändrats, om än i liten omfattning, är beteendets frekvens och intensitet (Walshaw, 2000). Tamkaninen är t.ex. något mindre flyktbenägen då fara hotar samt mer dagaktiv än vildkaninen (Donnelly, 1997).

### *Föda och födosöksbeteende*

Kaninens tänder och matsmältningssystem är anpassade för en växtdiet rik på fibrer (Brooks, 2004). Kaninens naturliga föda består övervägande av olika slags gräs och örter, men för att få i sig grövre fibrer ingår ofta även rötter, frukt och bark i kosten (Cheeke, 1987). Att äta och smälta födan upptar en stor del av kaninens liv (Gibb och Williams, 1994). Den söker föda genom att använda sig av sina känsliga läppar, känselhår samt smak och lukt – den har ett brett synfält men kan inte se området under sin mun (Meredith, 2000). Kaniner använder sig av ett sätt att smälta föda som heter *koprofagi*, vilket innebär att de under natten eller de tidiga morgontimmarna äter en del av avföringen, den mjuka gröna avföringspelletsen, direkt från anus (Brooks, 2004). De hårda bruna avföringspelletsen, vilka innehåller mer fibrer och mindre protein, stöts sedan ut under dagen (Brooks, 2004). Kaniner är till största delen nattaktiva djur och deras aktivitet börjar på eftermiddagen eller kvällen, då de lämnar sina viloplats för att söka föda (Fraser, 1992, i Bonde et al. 2005). Av den aktiva perioden spenderar de 44 % på att äta, 33 % på att vila, 13 % på aktiv rörelse samt 10 % på andra typer av aktivitet (Gibb 1993, i Bonde et al. 2005).

### *Vad domesticerade kaniner bör äta*

Ursprungskaniner kunde överleva i det karga busklandet på den iberiska halvön eftersom deras matsmältningssystem var anpassat till näringsfattig växtkost (Wegler, 2004). Energirik foder med lågt fiberinnehåll är därför ingen lämplig föda för kaniner – den fyller inte heller deras tuggbehov (Wegler, 2004). Tanderna är anpassade för en fiberrik diet och växer hela livet (Harcourt-Brown, 2002). Gräs och hö är bra fiberkällor för kaniner (Harcourt-brown, 2002) och utgör dessutom en miljöberikning som förebygger onormala beteenden (Berthelsen & Hansen, 1999, i Harcourt-Brown, 2002) eftersom det kan ges i stora mängder och därför håller kaninerna sysselsatta. Gräs är också en balanserad källa av vitaminer och mineraler, och om möjlighet finns är det idealiskt att låta kaniner beta åtminstone ett par timmar om dagen (Harcourt-Brown, 2002). Kaniner ska, enligt DFS 2005:8, ha fri tillgång till grovfoder, såsom hö av bra kvalitet, helst ängs- eller örthö från zoofackhandeln (Wegler, 2004). Som ett tillskott kan man ge torrfoder, men man bör välja pellets som innehåller så lite energi men samtidigt så mycket fibrer som möjligt (Wegler, 2004). För yngre kaniner är alfalfapellets lämpligt, men vuxna djur bör istället få pellets baserade på timotej (Bradley-Bays, 2006). Lagom mängd pellets är, enligt föregående källa, 0,6 deciliter pellets per 2,2 kg kroppsvikt och dag. Förutom hö och lite torrfoder bör kaninen dagligen få varierande färska växter och bladgrönsaker t.ex. morötter och morotsblast, fänkål, endiver, maskrosor, persilja, sallad (dock inte isbergsallad eller huvudsallad) och broccoli (Wegler, 2004; Bradley-Bays, 2006). Små mängder spenat, kål och frukt, t.ex. äpplen, päron, melon, jordgubbar och persika, kan ges då och då förutsatt att det inte resulterar i lös avföring (Bradley-Bays, 2006). Fri tillgång till friskt vatten måste också dagligen komplettera vätskan kaninen får genom kosten (Wegler, 2004). För att säkerställa att kaninen har tillräckligt med möjligheter att gnaga kan man (vilket även står i Djurskyddsmyndighetens föreskrifter, DFS 2005:8) ge kaninen färska grenar/kvistar av t.ex. fruktträd (Wegler, 2004). Princz et al. (2007) har visat att kaniner

föredrar burar med berikning i form av pinnar/kvistar/grenar att gnaga på. I samma studie framkom också att mängden fysiska skador minskade hos kaniner inhysta i burar försedda med gnagnöjligheter.

### *Inhysning - med hänsyn till socialt beteende*

Kaniner är den enda arten i familjen *Leporida* som lever i stora stabila grupper ibland bestående av flera hundra djur (Parer I, 1977, in Bradley-Bays, 2006) uppdelade i sociala enheter omfattande 2-8 djur (Meredith, 2000). Domesticeringen har inte gjort att kaniner förlorat sin sociala natur och de tenderar att må bättre om de inhyses i grupper om två eller tre djur än om man håller dem som solitära sällskapsdjur (Bradley-Bays, 2006). De spenderar mycket tid med att putsa varandra och ligga och vila tillsammans (Meredith, 2000). Podberscek et al. (1990) visade i en studie att kaniner som hålls ensamma i burar uppvisar stereotypier i högre utsträckning än de som hålls i grupper i större fällor, eftersom det senare ger kaninerna möjlighet till sociala interaktioner och att hoppa/skutta obehindrat.

Traditionellt sett inhyses kaniner (som hålls som sällskapsdjur) i burar i trädgården, garaget eller inomhus, vilket är praktiskt och smidigt för människan (Harcourt-Brown, 2002). Enligt Richardson et al. (2000) är det dock viktigt att ge kaninen möjlighet att röra sig fritt åtminstone 4 timmar om dagen, t.ex. fritt i huset eller i en predatorskyddad inhägnad i trädgården, om den hålls inhyst i bur. Längre perioder av motion eller obegränsad rörelsefrihet är dock, enligt föregående källa, att föredra. Det man måste komma ihåg är att ha kaninen under uppsikt eftersom den i en inhägnad på gräs kan gräva och därigenom ta sig ut (Wegler, 2004). Har man kaninen lös i huset måste man se till att sladdar och dylikt inte är åtkomliga för kaninen – den gnager på det mesta dels i undersökande syfte, dels för att den p.g.a. sina oupphörligen växande tänder har ett stort behov av att gnaga (Bradley-Bays, 2006; Wegler, 2004).

Buren ska vara så stor som möjligt, speciellt om kaniner hålls flera tillsammans (Harcourt-Brown, 2002). Buren ska placeras torrt, svalt och välventilerat samt ge kaninen skydd från regn och vind (Harcourt-Brown, 2002). Dålig ventilation och ökade halter av ammoniak ökar risken för att kaninen ska drabbas av bindhinneinflammation och infektioner i andningsorganen (Harcourt-Brown, 2002). Det är bättre att placera buren mot en skyddad vägg utomhus än i ett instängt utrymme i t.ex. ett garage, eftersom kaniner tål kyla bra – de klarar vinterväder utan problem om de har ett bo/skydd och rikligt med strömmaterial (Harcourt-Brown, 2002). Om kaniner hålls utomhus vintertid ska buren vara upphöjd från marken, vilket står i DFS 2005:8. Värme och direkt solljus utan tillgång till skugga är sämre ur välfärdssynpunkt för kaniner, eftersom de inte kan svettas eller flämta för att effektivt hålla kroppstemperaturen nere (Harcourt-Brown, 2002). Enligt DFS 2005:8 ska kaniner ha tillgång till en hylla med tillräckligt utrymme för att kunna sitta på och under denna – hyllan kan utgöras av bolådans tak. Kaninen bör lyftas genom att man med ena handen tar ett mjukt tag om nackskinnets och med andra handen stödjer bakkdelen (Anderson & Edney, 1991). Därefter låter man, enligt samma källa, kaninen vila mot ena armen, nära människokroppen och håller kvar en hand bakom huvudet/på ryggens främre del. Kaninen får aldrig lyftas i öronen (Anderson & Edney, 1991).

Enligt Harcourt-Brown (2002) är torv att föredra som strö eftersom det neutraliserar ammoniak samt reducerar irritationer i ögon och andningsorgan, men många typer av material passar som strömmaterial för kaniner. I DFS 2005:8 står att burens botten ska vara täckt med ett för arten anpassat material, samt att kaniner ska ha bomaterial med långa strukturer så att det



kan flätas samman. Enligt Meredith (2000) fungerar halm och grövre spån bra som strömaterial, dock ej sågspån. Ett lager tidningspapper täckt med hö är ett billigt och fördelaktigt alternativ eftersom det gör det enkelt att göra rent buret samt ger kaninen fri tillgång till det fiberrika höet som dessutom ger en mjuk, skonsam bädd (Harcourt-Brown, 2002). Kaniner producerar relativt stora mängder urin och avföring, vilka vanligtvis släpps i ett hörn av buret, varför det kan vara fördelaktigt att placera en plastlåda eller liknande i denna hörna, som bör göras ren en till två gånger om dagen (Harcourt-Brown, 2002). Enligt Meredith (2000) behöver resterande del av buret städas en gång i veckan.

Tabell 1. Utrymmeskrav för inhysning av kaniner enligt DFS 2005:8, Saknr. L80, bilaga 1:3:

| Ras storlek (vikt i kg) | Minsta tillåtna yta (m <sup>2</sup> ) | Minsta yta per djur vid gruppållning (m <sup>2</sup> ) | Minsta yta per avelshona med kull vid gruppållning (m <sup>2</sup> ) | Minsta mått på kortaste sida (m) | Minsta höjd (m) |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------|
| Liten (under 3 kg)      | 0,5                                   | 0,25   | 0,5  | 0,5                              | 0,5             |
| Medelstor (3-5 kg)      | 0,7                                   | 0,35   | 0,7  | 0,6                              | 0,6             |
| Stor (över 5 kg)        | 0,9                                   | 0,45   | 0,9  | 0,7                              | 0,7             |

### *Reproduktion och sexuell beteende*

Kaniner blir normalt 6-8 år gamla (de kan bli upp emot 12 år) och uppnår oftast könsmognad vid 3-4 månaders ålder, vilket dock varierar mellan raserna (Johansson, 2003). Man bör däremot, enligt samma källa, inte ta dem i avel förrän tidigast vid 6 månaders ålder. I det vilda är kaniners parningssystem generellt en form polygami, där honor parar sig med flera hanar som i sin tur också parar sig med flertalet honor (Bradley-Bays, 2006). Enligt Harcourt-Brown (2002) inducerar parningen ägglossning och honan har ingen regelbunden östrus-cykel men varierar ändå, ofta cykliskt, i sexuell receptivitet. Honan är dräktig i 30-32 dagar och kullstorleken är vanligen 5 - 8 ungar (Harcourt-Brown, 2002) men kan variera mellan 4 och 12 ungar enligt Meredith (2000). Ungarna bör hållas med modern i minst 6 veckor, enligt DFS 2005:8. Honan visar att hon är sexuellt receptiv genom ökad aktivitet, att gnida hakan mot olika objekt samt genom att utöva lordosis, upphöjning av bakkdelen, vid tryck över ryggen (Meredith, 2000; Bradley-Bays, 2006). Hanen visar sexuell beteende genom att stryka hakan emot och spraya urin mot föremål, som därmed doftmarkeras (Bradley-Bays, 2006). Före parning kan han också, enligt samma källa, lukta och slicka på honan, putsa och följa efter henne samt spraya urin på henne, parning sker därefter snabbt om honan visar sig mottaglig, vartefter hanen faller bakåt på rygg eller åt sidan.

### *Vanliga sjukdomar och tecken på ohälsa*

En frisk kanin är nyfiken, alert och utforskar genom att "snusa runt" i sin omgivning (Bradley-Bays, 2006). Den är också blank i pälsen, har god aptit och klara ögon (Wegler, 2004). Att kaninen är ovillig att röra på sig, sitter stilla i ett hörn och inte bryr sig om sina kamrater är ofta ett första tecken på att något är fel (Wegler, 2004). Tecken på allvarlig ohälsa är att pälsen blir matt och ruggig och att ögonen får ett livlöst och mindre fokuserat uttryck (Bradley-Bays, 2006). Kaniner, liksom andra bytesdjur, anstränger sig att inte verka sjuka eller skadade (Bradley-Bays, 2006), eftersom tecken på svaghet, enligt samma källa, gör dem till ett mer attraktivt byte för predatorer. Enligt Bradley-Bays (2006) blir kaniner väldigt lätt stressade och kan bli överhettade om de hanteras ovarsamt, hålls i famnen intill bröstet på

människor för länge, eller om de utsätts för direkt solljus utan tillgång till skugga. Överhettning visar sig, enligt samma källa, genom att kaninen börjar flämta/andas häftigt.

Den vanligast förekommande kliniska åkomman hos kanin är förstoppning, vilket visar sig genom minskad aptit, anorexi, minskad eller helt utebliven spillning, minskat intag av vatten, öm buk, att kaninen gnisslar tänder eller sitter i en hopkrupen kroppsställning (Bradley-Bays, 2006). Samma källa hävdar också att förstoppning ofta är en sekundär åkomma primärt orsakad av stress, andra sjukdomar eller smärta och är ofta tätt förknippad med diet rik på energi men fattig på fibrer samt med för lite motion. Om förstoppning misstänks måste veterinär omedelbart kontaktas, eftersom det krävs medicinsk vård för att häva tillståndet (Bradley-Bays, 2006).

Det finns en mängd sjukdomar och välfärdsproblem beskrivna i litteraturen, men det viktigaste är att känna till att kaninen är ett bytesdjur som i det längsta döljer att den är sjuk och/eller skadad (Bradley Bays, 2006; Meredith, 2000). För att förebygga att kaninen får problem med hälsan är det viktigt att lära sig sin kanins naturliga beteendemönster, eftersom man då snabbt ser förändringar och kan ta kaninen till veterinären (Wegler, 2004). Vi har därför valt att (förutom förstoppning och överhettning som nämnts ovan), istället för en rad olika kliniska sjukdomstillstånd, ta upp några enligt Bradley-Bays (2006) viktiga tecken på smärta hos kanin:

- Minskad produktion av spillning samt i storlek mindre avföringspellets.
- Halvslutna eller ej fokuserade, grumliga ögon.
- Aggression hos ett normalt sett fogligt/lätthanterligt djur.
- Kaninen pressar buken mot marken/är öm och spänd över buken.
- Orörlighet, slöhet eller ovilja att röra sig.
- Minskad intresse för omgivningen.
- Isolering från övriga kaniner och/eller människor.
- Hukande kroppsställning.
- Kaninen haltar eller rör sig stelt.
- Bruxism – kaninen gnisslar tänder.
- Snabb, flåsande andning.
- Spänt ansiktsuttryck med utbuktande ögon.
- Kaniner spänner sig och spjärnar emot vid palpering – beröring.

Att kaniner gnager frenetiskt på burens galler är relativt vanligt förekommande (Bradley-Bays, 2006). Sådana beteendestörningar liksom överdrivet putsande, pälstätning och onormala moder-unge beteenden försvann helt hos kaniner som gavs hö eller liknande i en studie av Mulder et al. (1992) i Bonde et al. (2005). Som nämnts tidigare kan också social berikning minska förekomsten av stereotypa beteenden (Podberscek et al.1990).

## ***Rattus norvegicus* – Brown rat – Brunråtta**

Tamråttan härstammar från den vilda brunråttan (*Rattus norvegicus*) och heter *Rattus norvegicus domesticus*. Därför har vi inriktat oss på just *Rattus norvegicus* i detta arbete.

### *Historia*

Ursprungligen fanns brunråttan bara i Asien, men under 1500-talet tog de sig till Europa (Bulla, 1998) för att på 1700-talet spridas vidare till nord- och Sydamerika med båt (Fox, 1988). Någon gång under historien började råttor leva tillsammans med människor, men man är inte helt säker på när detta inträffade (Fox, 1988).

Under 1830- och 1840-talen i England verkade en man vid namn Jack Black som var drottning Victorias kungliga råttfångare och jobbade med att fånga in vilda råttor för att förhindra spridning av råttpesten (Mays, 2000). Vid sidan av detta arbete födde han även upp egna råttor och sålde dem som husdjur till unga damer (Mays, 2000).

År 1829 började man ta in albinoråttor i laboratorier för fysiologiska studier. (Krinke, 2000, In; <http://www.ratbehavior.org/history.htm>).

### *Systematik*

De första tecknen på gnagare hittade man i fossiler i Asien och Nordamerika, vilka man uppskattat är ungefär 54 miljoner år gamla (Meng et.al., 1994). Familjen *Muridae* (råttlika gnagare) uppkom för ungefär 34 miljoner år sedan (<http://www.ratbehavior.org/history.htm>) och är den största familjen inom däggdjuren, de står för ungefär en fjärdedel av alla däggdjur (Martin et. al., 2000). *Rattus norvegicus* hör till subfamiljen *Murinae*, gamla världens råttor och möss, (Martin et. al., 2000) som uppkom för ca 12 miljoner år sedan (Verneau, 1998). Genuset *Rattus* kom till för 5-6 miljoner år sedan (Verneau, 1998) och förfädrarna till brunråttan (*Rattus norvegicus*) och svartråttan (*Rattus rattus*) gick skilda vägar för ungefär 2 miljoner år sedan. Brunråttans närmaste släkting är *Rattus cf moluccarius*, dessa två skilde sig åt för ungefär 500 000 år sedan (Verneau, 1998).

### *Rattus Norvegicus*

Brunråttan väger runt 300 gram, hanar något mer och blir runt 25-30 cm långa exklusive svansen som är något kortare än kroppen (Lindgren, 2006). Råttor använder sig av lukt och känsel för att överleva, men även hörseln är ett viktigt sinne (Berday, 2001). De använder sig av ultrasoniska läten i olika frekvenser för att kommunicera med varandra, de kan användas till att alarmera andra råttor samt inom parning och för att visa aggressivitet (Berday, 2001). En råtta i fångenskap kan leva upp till fyra år (Lindgren, 2006), dock är det vanligare att de blir 2-3 år (Elleby, 1997)

### *Naturlig miljö*

Brunråttan är utspridd över stora delar av världen, från tropiskt klimat till arktiskt (Holm and Laedwig, 2007). Råttor i varmare klimat utvecklar längre öron och svans än de som lever i kallare klimat (Villarreal et.al., 2007). Råttor har nämligen inga svettkörtlar utan svalkar sig genom öron och svans (Donnelly, 2004). Råttor söker skydd i undervegetation och byggnader (Hurst et.al. 1999) och gräver gångar där de i slutet av varje gång har små rum som används i

olika syften, exempelvis som matförråd och barnkammare (Nieder et.al. 1982). Dessa gångar kan vara väldigt komplexa och man har hittat råttgångar som är upp till 550 cm långa innan de lett till ett rum (Nieder, 1982).

### *Naturligt och sexuellt beteende*

Brunnråttor är mestadels aktiva morgon och kväll, men även nattetid (Inglis, et.al., 1996). De är väldigt nyfikna men vilddråttor är mer försiktiga än tamråttor (Inglis, et.al., 1996). Råttan är ett flockdjur och lever i stora kolonier med vanligen ett alfapar som ledare (Elleby, 1997). Enligt Elleby (1997) blir råttan köns mogen vid 6 veckors ålder, men honor bör inte paras förrän mellan 6 månader och ett år, då de inte räknas som en vuxna förrän vid ett års ålder. Vidare säger Elleby (1997) att honan löper ca. var 5:e dag, samt post partum, d.v.s. efter födseln. I en filmstudie (2003) om råttor visar Berdoy att när honan är i löp springer hon runt i kolonin och visar upp sig för hanarna tills hon har en kö med råttor efter sig. Hon stannar till då och då för att låta hanarna, en i taget, para sig med henne (Berdoy, 2003). Enligt Berdoy (2003) är detta beteende, att para sig med flera, ett sätt för honan att dels försäkra sig om att hennes ägg blir befruktade, dels att uppmuntra till tävling mellan hanarna och att endast de starkaste når fram till henne. Honan är dräktig i 21-23 dygn och kan sedan få upp till 20 stycken halv nakna och blinda ungar, det är dock vanligast att det får 6-12 stycken (Lindgren, 2006). Tamråttans vilda släktingar får emellertid färre ungar (Berdoy, 2003). Ungarna i en kull kan ha flera olika fäder, men det är ändå mamman som ensam tar hand om dem (Berdoy, 2003) tills de är självständiga vid ungefär fyra veckors ålder (Lindgren, 2006).

### *Onormalt beteende i fångenskap*

Gallergnagning är något man kan se hos domesticerade råttor, dels kan detta vara för att de har ett naturligt behov av att gnaga och slipa ner sina tänder, men man har även hittat att dessa beteenden ofta skett mot buröppningen och därför sammankopplat detta med rymningsförsök (Hurst, 1999). I samma studie jämförde man stressen hos råttor som hölls ensamma och råttor som utsattes för social stress, till exempel lågrankade råttor som hölls med högrankade råttor. Man fick fram att de som hölls ensamma uppvisade fler stresssymptom, som vandrande och plötsliga skutt, vilket påvisar att råttor föredrar social stress framför att vara solitära eftersom det ger skydd mot predatorer och chans till reproduktion (Hurst, 1999). Man har även sett att råttor som hålls ensamma har större benägenhet att rymma än de som hålls i grupp (Hurst et. al. 1997). Enligt Townsend (1997) är den bästa berikningen att hålla råttor med artfränder. Man kan använda det mesta för att berika en rattas bur; rep, sittpinnar, klättrgrenar, stegar, rör, krukor och olika hyllplan är bra eftersom råttor älskar att klättra (Elleby, 1997). Egentligen är det bara fantasin som sätter gränser, gamla handdukar kan bli bra bomaterial och kartonger, rör och gamla blomlådor kan användas vid lek (Elleby, 1997).

### *Inhysning*

Enligt djurskyddsföreskrifterna 2005:8 är den minsta tillåtna ytan för brunnråttan 0.18m<sup>2</sup>, vid gruppållning är minsta tillåtna ytan 0.06m<sup>2</sup> per djur. Minsta höjden, enligt samma föreskrifter, är 0.3 meter och kortaste sidan får vara 0.3 meter. I samma föreskrifter står det att råttor måste hållas i par eller grupp, om det inte finns särskilda skäl till annat, de ska även ha tillgång till gnagmaterial som t.ex. knäckebröd, råa rotfrukter, hö, färsk grenar med bark eller dylikt. Enligt Lindgren (2000) är den optimala rumstemperaturen 22°C och de bör ha en belysning på 12-14 timmar per dygn. DFS 2005:8 säger att råttor ska hållas i en berikad miljö. Man har hittat i studier att djur interagerar frivilligt med sin miljö när de ges chans och de

söker även aktivt efter stimulering (Appelby & Hughes, 2007). Man har även kommit fram till att djur behöver en berikad miljö eftersom de är beredda att betala ett pris (exempelvis svårigheter att ta sig till denna miljö i form av vattenhinder) för att få använda berikningen (Cooper & Mason, 1997). Studier har visat att miljöstimulering har en positiv effekt på olika artkaraktärer, såsom beteende, hjärnutveckling och möjlighet att lära sig (Lamden & Rose, 1979). Djur i allmänhet som hålls i oberikade miljöer utvecklar lättare stereotypier (Hughes, 1997).

### *Föda och födosöksbeteende*

Brunnråttan är omnivor och äter det mesta som kommer i dess väg, t.ex. frukter, bär, kadaver och ägg (Berdoy, 2003). Samma källa säger även att råttors socialitet är ett sätt att hitta ätlig föda, matlukten sätter sig i en rattas andedräkt och päls och den kan då på så sätt leda resten av kolonin till födan. I samma studie hävdar Berdoy att rattans hjärna har evolverats på så sätt att de kan sammankoppla vad de ätit till hur de mår, även flera timmar efteråt. De kan även sammankoppla hur en annan råtta verkar må och känna på lukten vilken föda den ätit och på så sätt undvika mat som är dålig (Berdoy, 2003). För att veta att de får i sig allt de behöver har råttan, liksom människan, utvecklat en aptit. Har de brist på t.ex. salt så känner de sig sugna på att äta något innehållande salt (Berdoy, 2003).

### *Föda i fångenskap*

Det viktigaste att tänka på när man ska utfodra sin råtta är att ge en varierad kost, dels så råttan får i sig alla viktiga näringsämnen och dels för att råttan inte ska bli uttråkad (Mays, 2000). Fodret ska bestå av 70 % sädeskorn, 20 % havregryn och 10 % frukt, vid egen fröblandning (Bulla, 1998). I vanliga zoobutiker finns oftast bra foderblandningar för råttor som innehåller t.ex. torkade majsflingor, ärtor, mixade fröer och vete (Mays, 2000). Som tillägg kan man ge råttor alla slags frukt och grönsaker, men man bör vara försiktig med stenfrukter då deras kärna innehåller en farlig blåsyra (Bulla, 1998). Eftersom råttor är omnivorer (Berdoy, 2003) behöver de även köttprotein. Enligt Elleby (1997) kan man ge sin råtta små mängder kött ungefär en gång i veckan, medan dräktiga råttor kan behöva det nästan varje dag, annars finns det risk att de äter upp sina egna ungar. Elleby rekommenderar också ungefär 1-2 dl mat om dagen till en medelstor råtta som hålls ensam, råttor i flock behöver större mängd foder eftersom de rör på sig mer.

### *Hantering*

Enligt Flecknell (1991) ska man lyfta upp råttan över ryggen och runt bröstet, om råttan försöker ta sig loss ska man inte ta om den hårdare då detta gör att råttan kan bli mer stressad. Låt den lugna ner sig genom att lägga den mot armen och känna stöd under sig (Flecknell, 1991). Vidare hävdar Flecknell (1991) att erfarna råtthanterare kan ta tag i svansroten för att hindra råttan att smita när man väl har lyft upp den. Aggressiva råttor kan lyftas i svansen för att sedan snabbt läggas på något annat underlag (Flecknell, 1991).

### *Vanliga sjukdomar*

Tumörer och cystor är relativt vanligt hos äldre råttor (Donnelly, 2004), man kan säga att alla tumörer och cystor som uppkommer före ett och ett halvt års ålder är ärftliga (Elleby, 1997). Även inflammation i njurarna kan uppstå hos råttor, detta kan visa sig genom blod i urinen och kan bero på bland annat virus, bakterier eller parasiter men även på vitamin E- och

selenbrist (Donnelly, 2004). Det vanligaste hälsoproblemet är dock inflammation i luftvägarna, detta orsakas av bland annat dålig ventilation, smutsig och bakterierik miljö och som sekundär biverkning av t.ex. förkylning orsakat av drag (Donnelly, 2004). Bakom råttans ögon finns en körtel som producerar olika sekret för att hålla ögon och nos fuktiga hos råttan, i detta sekret finns poryforin som är rödaktigt men i som vanliga fall inte syns i sekretet (Donnelly, 2004). Vissa sjukdomar och stress kan öka produktionen av poryforin vilket medför att det blir rött runt ögonen och i nosen, detta kallas ibland för ”röda tårar” (Donnelly, 2004).

## ***Cavia porcellus* - Guinea pig - Marsvin**

### *Systematik*

Det domesticerade marsvinet heter på latin *Cavia porcellus* och tillhör klassen *Mammalia*, ordningen *Rodentia*, underordningen *Hystricomórpha* (Lindgren, 2000), familjen *Cavioidae*, underfamiljen *Caviidae*, släktet *Cavia* och arten *Porcellus* (Vanderlip, 2003). Dock förekommer det meningsskiljaktigheter om marsvinens släktskap med gnagare och därmed också huruvida marsvinen borde klassas som ordningen *Rodentia* (gnagare) eller inte. Bland annat hävdar Noguchi et. al.(1994) att klassifikationen av *Cavia porcellus* som en gnagare inte är korrekt. I Sverige klassas marsvinet dock som en gnagare, enligt DFS 2005:8.

### *Historik och domesticering*

Man vet med säkerhet att det domesticerade marsvinet härstammar från det vilda marsvinet (*Cavia aperea*), som i Sydamerika är vida utbredd (Rood, 1972; Stahnke & Hendrichs, 1988 i Künzl & Sachser, 1999). Detta kan man konstatera efter jämförande anatomiska och morfologiska studier mellan de båda typerna av marsvin, som påvisade stora likheter både gällande kranieform och tänder (Herre & Röhrs, 1990 i Künzl and Sachser 1999). Det var även i Sydamerika som domesticeringen av marsvin påbörjades, av inkaindianer som använde djuren som föda och vid religiösa, ceremoniella riter (Bradley Bays, 2006). Men uppgifter om vid vilken tidpunkt marsvinet domesticerades går vida isär, Bradley Bays (2006) anser att detta skedde för cirka 1000-1500 år sedan, medan Künzl och Sachser (1999) hävdar att domesticeringen påbörjades redan för 3000-6000 år sedan. Det var först för cirka 400 år sedan som man tog med sig marsvinen till Europa, men marsvinen har aldrig använts som föda utanför Sydamerika (Quesenberry et al. 2004). I Europa är marsvin idag främst förekommande som sällskapsdjur, men används även i viss utsträckning för medicinsk forskning, dock blir detta ett allt mindre vanligt användningsområde av marsvin (Vanderlip, 2003).

### *Naturligt habitat*

Det finns 15 vilda arter av marsvin (Asher et al. 2004) och idag går det att finna vilda marsvin i Sydamerika, där de lever i olika typer av miljöer, t.ex. på grässlätter, i utkanten av skogsområden, i sumpmarker och i bergiga områden (Quesenberry et al. 2004). Marsvin gräver inte och har därmed inga hålor som skydd från predatorer utan förekommer därför ofta i tät vegetation där de kan använda sig av växtligheten för att göra tunnelliknande gångar för förflyttning och för att gömma sig (Cassini & Galante 1992 i Asher et al. 2004). Dessutom använder de sig av både naturliga hålor och hålor som andra djur grävt, men sedan övergivit

(Vanderlip, 2003). Bland de predatorer som äter marsvin i det vilda finner man en mängd olika däggdjur, fåglar och reptiler (Asher et al. 2004).

### *Inhysning*

Enligt de svenska djurskyddsföreskrifterna, DFS 2005:8, är det minsta tillåtna utrymmet för marsvin som hålls som sällskapsdjur 0,3 m<sup>2</sup> och minsta tillåtna måttet på kortaste sidan i buren är 0,4m samtidigt som minsta tillåtna höjd är 0,25m. Vidare säger densamma att varje marsvin vid grupphållning ska ha en yta av minst 0,15 m<sup>2</sup>.

DFS 2005:8 säger att marsvin inte får hållas i burar med nätgolv, såvida botten av buren inte är placerad i direkt kontakt med marken. En bur med plastbotten och galleröverdel är den typ som är mest lämpad för marsvin inomhus, men marsvin kan även hållas utomhus vid lämpligt väder, då i exempelvis en beteshage med en botten av nät (Lindgren, 2000). Dock ska marsvinet vid utevistelse ha tillgång till skugga och dessutom inte utsättas för vind (Vanderlip, 2003). Inomhusburen ska placeras så att marsvinet inte utsätts för direkt solljus eller drag och temperaturen bör ligga mellan 18 och 23°C (Vanderlip, 2003). Marsvin är bättre anpassade att klara av en miljö som är något för kall, snarare än för varm (Quesenberry et al. 2004). Dock säger DFS 2005:8 att inga gnagare, får hållas vid temperaturer lägre än 0°C. Enligt 10 § i samma kapitel ska burens golv vara täckt av lämpligt strömmaterial, såvida det inte gäller en betesbur. Lämpligt strömmaterial till marsvin kan t.ex. vara halm, pappersstrimlor, sågspån eller tidningspapper (Quesenberry et al. 2004). En studie har visat att marsvin verkar ha en preferens för sågspån under dagtid, medan en majoritet av marsvinen nattetid föredrar att ligga på en botten av pappersstrimlor (Kawakami et al. 2003). Enligt Vanderlip (2003) ska strömaterialet damma så lite som möjligt för att undvika irritation av marsvinets lungor och luftvägar. Enligt samma källa ska marsvinets bur städas så pass ofta att den alltid är luktfri. I DFS 2005:8 finner man att marsvinet ska ha en sådan inredning att det kan söka skydd. En lämplig form av sådant kan t.ex. vara en uppochnedvänd kartong (Quesenberry et al. 2004), en bolåda i trä, en bit PVC-rör, eller en papperspåse (Vanderlip, 2003). Hörseln hos marsvinet är däremot välutvecklad och därför är det extra viktigt att se till att domesticerade marsvin inte hålls i alltför högljudda miljöer (Bradley Bays, 2006). Ett marsvin blir i fångenskap cirka 5-7 år (Lindgren, 2000).

### *Könsskillnader*

Det som skiljer de båda könen åt utseendemässigt på ett marsvin är dels storleken och dels dess genitalier (Quesenberry et al. 2004). Källan beskriver vidare att honorna väger 700-900g medan hanarna väger 900-1200g. Längden på ett marsvin är cirka 30 cm (Lindgren, 2000). Könbestämning av ett marsvin görs lättast genom att försiktigt hålla upp djuret i ryggläge samtidigt som huden runt könsöppningen sträcks ut åt båda sidorna (Lindgren, 2000). Hos honan ska det då framträda en springa formad som en halvcirkel, medan man hos hanen då ska se penis, enligt samma källa. Både hanar och honor har två stycken spenar (Lindgren, 2000). Domesticeringen av marsvinen och artificiell selektion på storvuxna individer har medfört att de marsvin som numera hålls som sällskapsdjur och inom forskning är större än dess vilda släktingar (Künzl & Sachser 1999).

### *Föda*

Marsvinen skiljer sig en del från andra gnagare gällande föda, då både de vilda och domesticerade marsvinen är strikta herbivorer och är väldigt känsliga för förändringar av

födan (Quesenberry et al. 2004). Därför säger Bradley Bays (2006), att det är viktigt att så tidigt som möjligt vänja marsvinet vid en varierad kost för att senare i livet slippa eventuella vitaminbrister. Samma källa säger också att även den minsta avvikelserna på fodrets eller vattnets normala färg, form, konsistens eller smak kan leda till att marsvinet helt vägrar äta och/eller dricka.

Marsvin kan, enligt Quesenberry (2004), inte själva omvandla glukos till askorbinsyra (vitamin C) eftersom de saknar de enzymer som krävs för omvandlingen. Domesticerade marsvin ska därför enligt djurskyddsföreskrifterna ha ett dagligt tillskott av vitamin C i sitt foder (DFS 2005:8). Nya studier visar dock att överdosering av C-vitamin kan leda till både synproblem och svåra skelettförändringar i benen (Bradley Bays, 2006). Djurskyddsföreskrifterna (DFS 2005:8) säger även att marsvin ska ha fri tillgång till grovfoder, t.ex. hö eller gräs. Marsvinets tänder har öppna rötter och växer därmed livet ut (Lindgren, 2000). DFS 2005:8 säger därför att gnagare ska ha tillgång till gnagmaterial.

Lämpligt foder förutom hö eller gräs, är kommersiella pelletsblandningar anpassade för marsvin, dock ska detta erbjudas i begränsade mängder (Vanderlip, 2003). Som godis kan man servera gröna blad och olika sorters grönsaker och frukt, t.ex. persilja, röd eller grön paprika (Bradley Bays, 2006), tomater (Quesenberry et al. 2004), mörkgröna grönsaker, kiwi eller apelsin (Vanderlip, 2003). Vissa grönsaker, t.ex. spenat, broccoli och olika typer av kål, ska ges i sparsamma mängder då det innehåller mycket salter (Bradley Bays, 2006), cirka en matsked med godsaker per dygn är lämpligt (Vanderlip, 2003). Marsvin har en tendens att skräpa ner runt sig, både med strömaterial och med avföring och därför bör vatten erbjudas i vattenflaska istället för i skål (Vanderlip, 2003).

Marsvin är koprofager och det har visat sig viktigt att de får utföra detta beteende för att djuren ska må bra (Vanderlip, 2003). Marsvin är grynings- och skymningsaktiva, och det är också då de äter som mest (Bradley Bays, 2006).

### *Socialt- och sexuellt beteende*

De vilda marsvinen och de domesticerade har i en studie, genomförd av Künzl och Sachser (1999), visat sig skilja sig åt beteendemässigt på flera vis. Tidigare nämnda studie visade bland annat att de domesticerade marsvinen uppvisade minde aggressivitet gentemot andra marsvin, mer sociopositiva beteenden och dessutom visade domesticerade hanar mer parningsbeteende och hade högre testosteronhalter än sina vilda släktingar.

Enligt Bradley Bays (2006) lever marsvin i det vilda i grupper bestående av 5-10 djur, med två dominant individer, en hona och en hane. Marsvin är sociala djur som i fångenskap bör hållas i par eller i små grupper om tre djur, men att hålla flera hanar tillsammans är oftast inte lämpligt på grund av rivalitet kan uppstå mellan dem (Bradley Bays, 2006).

Marsvin är lekfulla och nyfikna djur som gillar att leka både med varandra och med människor (Bradley Bays, 2006). Eftersom marsvin lätt kan bli överviktiga på grund av låg aktivitetsnivå är det lämpligt att så ofta som möjligt låta det leka utanför buren, helst en stund varje dag (Bradley Bays, 2006).

Som många andra små däggdjur är marsvin väldigt noggranna med att tvätta och putsa sig själva, men till skillnad från andra djur förekommer det inte särskilt ofta att djuren putsar



varandra (Bradley Bays, 2006). Enligt samma källa är de även renliga på så vis att de gärna använder samma plats i buren som toalett.

Honor blir könsmogna så tidigt som vid 4-6 veckor och har sedan ingen speciell brunstsäsong, utan kan få ungar året runt, med 15-17-dagarscykler, varav de är parningsvilliga i cirka 48 timmar i direkt samband med ägglossningen (Vanderlip, 2003). Dock bör man inte avla på honor som är yngre än 4-5 månader (Lindgren, 2000). Dräktighetstiden hos marsvin är 63-69 dagar och oftast får de 3-4 ungar (Vanderlip, 2003). Ungarna föds pälsbeklädda och relativt färdigutvecklade, med öppna ögon (Vanderlip, 2003). Man bör hålla ungarna med sin moder i minst 4 veckor, enligt DFS 2005:8. Hanar blir könsmogna efter cirka 10-12 veckor, men kan uppvisa parningsbeteende långt innan (Bradley Bays, 2006).

Parningsvilliga hanar visar sitt intresse för en hona genom att lukta och eventuellt slicka på henne och ofta svänger de på bakdelen, ibland ger de också ifrån sig olika läten under tiden och försöker också gärna bestiga henne (Bradley Bays, 2006). En hona som är parningsvillig visar detta för hanen genom att räta ut sin rygg, sträcka upp bakdelen och stå med bakbenen isär (Vanderlip, 2003).

### *Hantering*

Marsvin är relativt lätthanterade djur, men också ganska lättskrämda (Flecknell, 1991) eftersom de är bytesdjur (Asher et al. 2004). Man lyfter enklast sitt marsvin genom att snabbt men försiktigt greppa djuret långt fram över ryggen och sedan försiktigt lyfta ut det från buren, enligt Flecknell (1991). Trycket över bröstkorgen ska vara minimalt och så snabbt som möjligt ska man stötta marsvinets bakdel med andra handen, särskilt viktigt är detta när man ska hantera ett stort eller dräktigt marsvin (Flecknell, 1991). Man kan även lyfta upp marsvinet genom att föra in en hand under marsvinets undersida, så det kan sätta tassarna i handflatan, och sedan försiktigt lyfta upp djuret mot sin kropp samtidigt som man lägger andra handen lätt på och runt marsvinets kropp, för att förhindra att det ska smita eller falla. (Vanderlip, 2003). Källan säger vidare att marsvinsungar ska lyftas genom att försiktigt kupa händerna och fånga upp dem.

### *Vanliga sjukdomar och stereotypier*

Några av de vanligaste sjukdomarna hos marsvin är, enligt Lindgren (2000), foderrelaterade, t.ex. är det vanligt med C-vitaminbrist. Tarmrubbningar, talgkörtelproblem, ohyra och ringorm är också relativt vanligt enligt samma källa. Man kan ganska ofta se på ett marsvin om det är sjukt, då sjuka marsvin ofta är slöa och inaktiva, har en ofokuserad och håglös blick, med oklara ögon och matt och tufsig päls (Bradley Bays, 2006). Källan beskriver vidare att du kan se att marsvinet är sjukt om det urinerar mindre och lämnar ifrån sig mindre avföring. Om ett marsvin hostar, nyser, har mycket sekret som kommer från ögon eller öron, har rinnig nos, magrar eller har diarré är detta också tecken på sjukdom (Vanderlip, 2003). Marsvin som inte mår bra eller har ont kan även börja tugga sig på magen eller den påverkade kroppsdelens (Bradley Bays, 2006).

En studie genomförd av Hennessy et al. (2004) visar att isolerade marsvin kan utveckla stressrelaterade problem och uppvisa onormala beteenden som tar sig i uttryck genom att marsvinet står ihopkrupen med stängda ögon och stående päls. Det visade sig också i föregående nämnda studie att de även kan låta ovanligt mycket och röra sig okontrollerat om de utsätts för stress. Vanderlip (2003) beskriver att även pälsryckning (ett marsvin biter bort

päls på ett annat) i vissa fall kan ses som ett onormalt beteende, medan det i andra fall kan ses som aggression mellan djuren.

## ***Mesocricetus auratus* – Golden hamster – Guldhamster**

### *Systematik*

Det vetenskapliga namnet på guldhamstern (syrisk hamster) är *Mesocricetus auratus* (Sørensen et.al. 2005). Den tillhör klassen *mammalia*, ordningen *rodentia*, familjen *Muridae* och underfamiljen *Cricetinae* (Lindgren, 2000). Det som kännetecknar ordningen gnagare är deras speciella tanduppsättning och att framtänderna växer kontinuerligt (Lindgren, 2000).

### *Historik*

Den första beskrivningen av guldhamstern gjordes av Russel och Russel 1797 (Gattermann et. al. 2001). Guldhamstern kommer ursprungligen från sydosteuropa och mellanöstern (Sørensen et. al. 2005). De domesticerade guldhamstrar som finns idag härstammar med stor sannolikhet från tre individer från en och samma kull (en hane och två honor) som infångades i Aleppo-området i Syrien av zoologen Israel Aharoni år 1930 (Sørensen et.al., 2005). Hamstrarna fördes till Hebrew University i Jerusalem där individerna parades med varandra (Bornhult, 1985). Guldhamstern används sedan 1940-talet både som försöksdjur och som sällskapsdjur (von Frisch, 1998).

### *Mesocricetus auratus*

Guldhamstern lever, i fångenskap, oftast mellan 2-3 år (von Frisch, 1998). De har fyra tår fram och fem tår bak (Bihun, 1997). Guldhamstrar har väl utvecklad hörsel, känsel och bra syn med ett synfält på 110 ° (von Frisch, 1998). Honor blir ca 18 cm långa och väger mellan 150-180g (von Frisch, 1998). Hanarna blir ca 17 cm långa och väger mellan 120-170g och båda könen har en svans som är ca 1,2 cm lång (von Frisch, 1998). Skillnaden mellan hanar och honor är att avståndet mellan köns- och analöppning är längre hos hanar än hos honor (von Frisch, 1998). Guldhamstern är ett nattlevande djur (Sørensen et. al. 2005). Guldhamstern är en omnivor (Lindgren, 2000). När temperaturen sänker sig till 5°C faller guldhamstrarna in i vintersömn (Bihun, 1997).

### *Naturliga habitat*

Guldhamstern påstods vara utrotad i det vilda men två expeditioner i september 1997 och mars 1999 ledda av universitetet Halle (Tyskland) och Aleppo (Syrien) fann guldhamstrar på flera ställen i både Syrien och Turkiet (Gattermann et. al. 2001). Expeditionen fann att guldhamstern levde i marker med kalksten som var övertäckta av sandiga lermaterial där den grävde hålor med tunnlar och bo (Gattermann et. al. 2001). Ingången till hålorna var ca 4-5 cm stora och ledde ner till en tunnel som var ca 18-45 cm lång som i sin tur ledde till en bohåla (Gattermann et. al. 2001). Minst två tunnlar ledde sen ifrån bohålan varav en tunnel till en återvändsgränd som användes till urinering (avföring hittades i hela hålan) och en tunnel ledde till ett matförråd (Gattermann et. al. 2001) Bohålan var mellan 10-20 cm bred och låg på ca 70 cm djup och inuti hålan hölls temperaturen nästan konstant på 12°C (Gattermann et. al., 2001) . Expeditionen fann bebodda bohålor där avståndet mellan hålorna var som minst 118 m och bohålorna beboddes endast av en individ förutom honor som hade ungar

(Gattermann et. al. 2001). Råvar, ugglor och mårddjur räknas som guldhamsterns naturliga rovdjur (Gattermann et. al. 2001).

### *Inhysning*

Enligt DSF 2005:8 ska guldhamsterns bur vara minst 0,12 m<sup>2</sup> stor, minsta höjd ska vara 0,2 m och minsta måttet på kortaste sidan ska vara 0,25 m. Studier har visat att hamstrar som inhyses i burar med liten golvyta är mer stressade än hamstrar som har en större och/eller berikad miljö i buren (Sørensen et. al. 2005). Enligt DSF 2005:8 ska guldhamstrar ha tillgång till en bolåda med tak eller bohåla med rent och torrt bomaterial där bomaterialet bör bestå av halm, hö, träull, rivet papper eller dylikt. Vid städning av buren bör en liten del använt strö eller bobyggnadsmaterial sättas tillbaka in i buren för att hamstern ska känna igen sig och sin egen lukt (von Frisch, 1998). Buren bör rengöras en gång i veckan för att upprätthålla en god hygien (DSF 2005:8). Enligt DSF 2005:8 ska gnagare hållas i en för sysselsättning berikad miljö där det bör finnas material och anordningar att klättra på, hoppa upp på eller krypa under. Vidare säger DSF 2005:8 att hamstrande djur ska ha möjlighet att samla foderförråd. Studier gjorda av Gebhardt-Henrich et. al. (2005) visar att tillgång till ett fungerande hamsterhjul minskade gallergnagning och att hamstrar som saknade ett fungerande hjul klättrade avsevärt mer än de som hade tillgång till ett hjul. Andra studier visar att springande i hjul är ett felanpassat, onormalt beteende med stereotypiska kvaliteter men att djuren värderar hjulet väldigt högt och är beredda att jobba för att få använda det, vilket i sin tur ökar deras välfärd (Sørensen et. al., 2005).

Enligt DSF 2005:8 ska burbotten vara täckt med ett anpassat strömedel. En studie gjord av Hauzenberger et. al. (2006) visar att guldhamstrar inhysta i en bur med ett strödjup grundare än 40 cm djupt visar mer gallergnagning och springande i hjul än de hamstrar som hålls i en bur med 40 cm strö eller mer. Mellanrummet mellan ribborna i gallret i buren ska vara mellan 1-1,3 cm för att förhindra att hamstern rymmer (von Frisch, 1998). Hamsterns framtänder växer kontinuerligt (Bihun, 1997) och enligt DSF 2005:8 ska hamstern ha tillgång till gnagmaterial. Lämpligt gnagmaterial är nötter, korn, kvistar, hundkex (von Frisch, 1998) hö, ätliga grenar (Lindgren, 2000) knäckebröd och råa rotfrukter (DSF 2005:8).

En konstant temperatur på 21-22 °C och 14 timmar ljus/dag gör att hamstern undviker att gå i dvala (Balk & Slater, 1987; Whittaker, 1999 i Sørensen et. al. 2005). Vid hantering av små gnagare bör hänsyn tas till att undvika att stressa eller skada djuret och samtidigt undvika risken att bli biten (Bihun, 1997). Vid ett ordentligt fasthållande av hamstern hålls den i kupade händer följt av ett grepp om nackskinnet (Anderson & Edney, 1991) och vid ett mildare fasthållande greppas hamstern med en hand där fingrarna läggs runt magen, mellan fram- och bakbenen (von Frisch, 1998). Väck aldrig hamstern ur djupsömn då den antagligen kommer reagera med försvar och bitas (von Frisch, 1998). Hamstern är den minst tåliga av de små gnagarna, särskilt mot stress (Bauck, 1997).

### *Föda och födosöksbeteende*

Guldhamstern är ett hamstrande djur som samlar föda i sina kindpåsar och sedan bär hem det till bohålan där den lagrar födan i matförråd och sedan äter i säkerhet. (von Frisch, 1998). Guldhamstern är en allätare men födan består till största delen av vegetabilier (Lindgren, 2000). I det vilda har ogräs, korn, kikärtor, linser, hibiscus och frukt såsom melon och grönsaker såsom tomat och gurka hittats i bohålor bebodda av guldhamstrar. (Gattermann et. al. 2001). När temperaturen i omgivningen är låg stimuleras guldhamstern till att samla föda

(Bauck, 1997) för att bygga upp ett vinterförråd (von Frisch, 1998). En bra sammansatt kost till en guldhamster bör innehålla ett minimum av protein på 16 % och maximum ett fettinnehåll på 4-5% (Bauck, 1997). Guldhamsterns huvudfoder bör bestå av fri tillgång till magra fröer och rått- och muspellets/gnagarblandning (Lindgren, 2000). Rått-och muspellets innehåller animaliskt protein och är avsett som helfoder för bl.a. hamstrar (Lindgren, 2000) Gnagarblandningen ska inte innehålla höbaserade pellets då dessa inte är smältbara för hamstrar (Lindgren, 2000). Tillskottsfoder såsom frukt, grönsaker, saltsten och ev. kalksten bör ges varje dag (Lindgren, 2000). Domesticerade hamstrar bör enligt Bornhult (1985) och von Frisch (1998) äta grönsaker som tomat, morot, gurka, sallad, potatis (utan blad och groddar), blomkål, endiver och frukt. De bör även äta solrosfrön (i små mängder), sesamfrö, hirskolv och russin (Bornhult, 1985). Även maskrosblad, klöver, ris, makaroner, ägg, kyckling, kokt fisk, kött, kvistar av lönn, hassel och fruktträd att gnaga på är lämplig mat (Bornhult, 1985). Olämpligt eller i vissa fall rent av giftigt foder som korv (innehåller för mycket salt), leverpastej (kan ge hamstern diarré) och kryddad mat bör undvikas (Bornhult, 1985). Likaså färsk bönor, vildpersilja, guldregn, odört, tidlösa, potatisgroddar, gröna delar av potatis och tomater, frysta grönsaker samt ättiksinlagda grönsaker är olämpligt foder (von Frisch, 1998). Guldhamstern ska ha tillgång till rent vatten varje dag och lämpligen ur en dricksflaska (Lindgren, 2000).

### *Socialt och sexuellt beteende*

Guldhamstern är, som könsmogen, ett solitärt levande djur (von Frisch, 1998) som i vilt tillstånd endast träffar andra hamstrar vid parning eller när honan har en kull med ungar (Gattermann et. al. 2001). Icke parningsvilliga honor är mycket aggressiva mot både hanar och honor och de beskrivs som mer aggressiva än hanar (Sørensen et. al. 2005). En studie av Arnold et.al. (1990) om guldhamstrar visar emellertid att hanar som är inhysta tillsammans i en bur spenderar mer tid i närheten av varandra än ifrån varandra samtidigt som de uppvisar skador på kroppen i form av bitmärken.

Enligt Gattermann et. al. (2001) finns det nästan inga observationer gällande vilda guldhamstrars reproduktion. Samma studie (Gattermann et. al. 2001) fann att guldhamstrarna försvinner varje år i november t.o.m februari vilket kan tyda på att de går i vinterdvala. Fynd av unga guldhamstrar i mars tyder på att vilda guldhamstrars reproduktion sker i februari respektive mars (Gattermann et. al. 2001).

Domesticerade guldhamstrar blir könsmogna vid ca 5 veckors ålder (von Frisch, 1998) och honorna är sedan i östrus var 4-5 dag (Bauck, 1997). Den rekommenderade åldern lämplig för parning är mellan 4 och 11 månaders ålder (Bornhult, 1985). Honan är dräktig i 16 dygn och får oftast mellan 6-10 st ungar och en hona kan få flera kullar på ett år (von Frisch, 1998). Hos båda könen finns doftkörtlar på flankerna som avsöndrar sekret vilket ger information till andra hamstrar gällande revir eller om en hona är i brunst (von Frisch, 1998). Guldhamsterns ungar föds nakna och blinda (Lindgren, 2000). De öppnar ögonen efter två veckor och de diar fram tills att de är tre veckor gamla (Lindgren, 2000).

### *Vanliga sjukdomar och onaturliga beteenden*

De vanligaste orsakerna till att hamstern blir sjuk är: dålig eller ensidig kost, drag, snabb växling mellan kyla och värme, för hög eller låg luftfuktighet och avsaknaden av möjligheter till att gnaga, gräva och klättra (von Frisch, 1998). En frisk hamster har ögon som är blanka och inte rinner, en päls som är sidenglänsande och tät, området kring analöppningen ska vara

ren och torr, kroppsformen ska vara jämnt spolformad, nosen ska vara torr och hamstern ska vara uppmärksam och pigg (von Frisch, 1998). En sjuk hamster kan visa tecken på att ögonen är infekterade och ihopklibbade (förkyld), en päls som är tovig och matt, området kring analöppningen är kladdig (diarré), kroppsformen är insjunken vid flankerna, nosen är fuktig och hamstern är apatisk och ointresserad (von Frisch, 1998). Gallerngnagning förekommer som stereotypi hos guldhamstrar (Sørensen et.al. 2005) och sker mer intensivt och frekvent om de inte har tillgång till ett fungerande hamsterhjul (Gebhardt-Heinrich et. al. 2005) eller tillräckligt djupt med strömmaterial i förvaringsutrymmet (Hauzenberger et. al. 2006).

## **Vad säger Djurskyddsmyndighetens föreskrifter om utbildning och kunskap för den som driver handel med djur avsedda för sällskap och hobby?**

Ur DFS 2005:8, Saknr. L80, 2 kap:

1 § Den som yrkesmässigt eller i större omfattning driver handel med djur ska ha den kunskap som krävs för att hålla och sköta djuren i enlighet med gällande djurskyddsbestämmelser.

2 § Den som yrkesmässigt eller i större omfattning driver handel med djur ska känna igen djuren till art eller släkte, veta hur de ska hållas och skötas, samt kunna könsbestämma djuren genom en okulärbesiktning eller en enkel undersökning, om det är möjligt med hänsyn till djurarten.

3 § Den som yrkesmässigt eller i större omfattning driver handel med djur ska, med godkänt resultat, ha genomgått en grundutbildning samt en eller flera särskilda utbildningar med inriktning på de djurslag som omfattas av handeln. Utbildningarna ska vara godkända av djurskyddsmyndigheten.

4 § Grundutbildningen ska innehålla undervisning som ger grundläggande kunskaper om

1. gällande författningar om djurskydd, smittskydd för djur och införsel av djur
2. klimatkontroll i lokaler
3. hygien, rengöring, desinficering och avfallshantering
4. näringslära och foderhantering
5. hantering av djurflöden med hänsyn till smittskyddsaspekter samt
6. hur djur påverkas av miljöomställningar och stress

*Allmänna råd till 2 kap. 4 §*

*Varje utbildningsavsnitt, grundutbildningen eller en särskild djurslagsinriktad utbildning, bör omfatta minst 16 lektionstimmar.*

5 § Utbildningarna ska innehålla undervisning i taxonomi, anatomi och fysiologi, ekologi, etologi och näringslära samt om reproduktion, sjukdomar och införselbestämmelser. Kursdeltagarna ska ges allmänna kunskaper om djurslagen och särskilda kunskaper om de i handeln vanligast förekommande arterna av dessa djurslag.

*Allmänna råd till 2 kap.5 §*

*Varje utbildningsavsnitt, grundutbildningen eller en särskild djurslagsinriktad utbildning, bör omfatta minst 16 lektionstimmar. Undervisningen i taxonomi bör bl.a. omfatta*

*släktskapsrelationer och kännetecken för utvalda familjer, släkten och arter. Undervisningen i anatomi och fysiologi bör bl.a. omfatta djurens normala livslängder och vuxenstorlekar. Undervisningen i ekologi bör bl.a. omfatta var och hur djuren lever i naturen samt deras behov av utrymme, inredning, klimat och ljus i fångenskap. Undervisningen i etologi bör bl.a. omfatta djurens sociala organisation, aktivitetsmönster, födosöksbeteende och fördragsamhet eller ofördragsamhet med artfränder och andra djur. Undervisningen om reproduktion bör bl.a. omfatta djurens ålder vid könsmognad, eventuella könsskillnader, brunstcykel, parringsperiod, dräktighetstid, kullstorlek och avvänjningsålder samt om reproduktion i fångenskap är möjlig. Undervisningen om sjukdomar bör bl.a. omfatta djurens vanligaste hälsoproblem och de vanligaste tecknen på hälsostörningar.*

## **Vad säger djurskyddsmyndighetens föreskrifter om skyldighet för den som säljer sällskapsdjur att lämna skriftlig information om djurets skötsel?**

Ur DFS 2005:8, saknr. L80, 3 kap:

1 § Djur som exponeras med avsikt att säljas ska vara taxonomiskt namngivna med art eller släkte på en skylt, så att det klart framgår vilket djur som avses.

2 § Den som yrkesmässigt säljer ett sällskapsdjur ska vid överlåtelsen lämna ett faktablad, med skriftlig information om djuret och dess skötsel, till mottagaren av djuret.

3 § Ett faktablad avseende fåglar, däggdjur, reptiler eller groddjur ska innehålla uppgifter om

1. det svenska eller vetenskapliga namnet på djurets art eller släkte
2. djurets kön i de fall då detta kan avgöras genom en okulärbesiktning eller med hjälp av en enkel undersökning av djuret
3. djurartens normala vuxenstorlek
4. djurartens normala livslängd
5. djurartens aktivitetsmönster och sociala organisation i naturen
6. på vilket sätt djurets behov av utrymme, inredning, klimat och ljus kan tillgodoses
7. hur djurens förvaringsutrymme kan göras rymnings säkert
8. på vilket sätt djurens behov av att vara tillsammans med andra djur kan tillgodoses
9. hur djuret bör hanteras
10. hur djurets näringsbehov kan tillgodoses
11. djurets eventuella dräktighet om det är ett däggdjur
12. djurets eventuella behov av vintervila om det är en reptil eller ett groddjur
13. åtgärder som kan underlätta miljöomställningen för djuret
14. de vanligaste tecknen på stort hälsotillstånd hos djuret
15. eventuella sjukdomar som djurarten är särskilt utsatt för och hur djuret kan skyddas mot dessa.

*Allmänna råd till 3 kap. 3 §*

*Uppgifter om ett djurs aktivitetsmönster bör innehålla information om huruvida djuret är dag-, natt-, skymnings- eller gryningsaktivt och om aktiviteten varierar med årstiderna. Uppgifterna om ett djurs sociala organisation bör innehålla information om huruvida djuret lever solitärt eller i par, familj eller grupp. Djur som lever ensamma utom under brunsten bör bedömas som solitära. Djur som lever hela året i par av hane och hona och vars ungar lämnar dem efter uppväxten bör bedömas som parlevande. Djur som lever hela året i par av*

*hane och hona och under varierande tid tillsammans med årets eller flera års avkommor bör bedömas som familjelevande. Djur som lever i grupper av varierande sammansättning, såsom i en grupp med ett handjur och flera hondjur eller en flock med flera unghanar, bör bedömas som grupplevande. Om djuret omfattas av bestämmelser i CITES bör detta framgå av faktabladet. Faktabladet bör även innehålla uppgifter om lämplig referenslitteratur.*

## **PM – besök i zoobutiker i två kommuner**

För att få en överblick av djurens miljö i zoobutiker samt hur faktabladerna är utformade och i vilken omfattning de används, valde vi att besöka tre olika zoobutiker i två kommuner. Före våra besök hade vi haft kontakt med de djurskyddsinspektörer som var ansvariga för tillsynen i respektive butik samt fått ut de senaste besiktningsprotokollen för dessa butiker. Enligt dessa protokoll fanns det inga större brister i någon av butikerna. Vid våra besök började vi med att presentera oss själva, vår utbildning och vårt projektarbete samt bad att få titta på djuren och deras tillhörande faktablad. Vi tittade på butikens samtliga gnagare och kaniner för att få en generell syn på hur djuren hålls, men frågade bara efter faktablad gällande de djur som vårt arbete belyser.

### *Egna iakttagelser*

Zoobutik 1: Positivt i denna butik var att kaninerna hade relativt stort utrymme och att två kaniner hölls tillsammans. De hade också tillgång till en plastlåda att göra sina behov i. Positivt var vidare att i två av tre burar med dvärghamstrar hölls dessa flera tillsammans. I en av tre burar hölls dock en ensam dvärghamster, vilket inte är lämpligt ur djurskyddssynpunkt eftersom dvärghamstrar är grupplevande. Vi vet dock inte om det fanns något speciellt skäl till att denna hamster hölls ensam. I övrigt var själva lokalen inte heller särskilt fräsch, det fanns spindelväv i taket och det luktade relativt starkt av ammoniak. Vi mätte dock inte ammoniakhalten, som enligt DFS 2005:8, Saknr L80, 4 kap 15 §, endast tillfälligtvis får överstiga 10 ppm, men lukten var starkare än i övriga affärer. Vi fick titta på faktablad i några olika varianter, men de fanns inte uppkopierade, vilket ju kan tyda på att de inte ges ut i någon större utsträckning. Faktabladerna var dels från Imazo AB, dels från något som heter ”Animal Database”. Vad Animal Database är har vi hittills inte kunnat spåra.

Zoobutik 2: Det som var bra i denna butik var att rummet där kaniner och gnagare hölls var väl ventilerat, och det stod tydligt på dörren att man måste kontakta personalen för att gå in till djuren. Djuren hade det rent och fräscht och hade tillgång till gömställen. Det fanns dock även här spindelväv i taket. Vidare var det positivt att gerbiler hölls tillsammans och att butiken, i alla fall enligt ägaren, endast säljer gerbiler två eller flera tillsammans. Ägaren hävdade också att det förekommer att de ibland kan neka personer att köpa djur om misstankar finns att de inte blir ansvarsfulla djurägare. Negativt var att det endast fanns en ensam kanin och att ett av marsvinen också hölls ensam. Butiken hade utskrivna faktablad från Animal Database.

Zoobutik 3: I denna butik hölls i en bur två kaniner tillsammans med två marsvin. Det är positivt att hålla kaniner och marsvin i grupper med djur av samma art, men att hålla arterna tillsammans är egentligen inte lämpligt bl.a. eftersom kaniner kan vara bärare av smittor som kan göra att marsvin blir sjuka (Bradley-Bays, 2006). Dvärghamstrar hölls ensamma vilket ju inte är lämpligt eftersom dessa är grupplevande. Vi vet inte heller i detta fall varför hamstrarna hölls ensamma. Faktablad som butiken gav ut var även här från Animal Database,

och det verkade som att personalen skrev ut dem till oss direkt från datorn/via Internet. Frågan är om de ges ut rutinmässigt till djurköpare eller om de bara skrivs ut då de efterfrågas.

### *Sammanfattning - erfarenheter*

Vi blev trevligt bemötta. Till en början kunde dock en viss skepsis uppfattas då vi presenterade oss, och berättade att vi kom från Etologi- och Djurskyddsprogrammet på SLU. När vi frågade efter faktabladet verkade personalen i två av butikerna först inta en viss försvarsställning, men när vi förklarade vårt ärende lite närmare ändrade de sin attityd till det mildare. Vi fick gärna titta på djuren och i de två första butikerna följde personal med och pratade med oss och berättade om djuren, butiken m.m. Ägaren till en av butikerna tyckte det var roligt att vi var intresserade och verkade själv intresserad av vårt arbete. Hon berättade också ur försäljningssynpunkt känsliga detaljer, t.ex. att butiken inte säljer djur till personer verkar olämpliga som djurägare.

I allmänhet verkade djuren må relativt bra. De hade det rent och fräscht och tillgång till mat och vatten. Det som måste påpekas är dock att i princip alla kaniner och marsvin hade fri tillgång till så kallade gnagar-blandningar, vilket inte är bra ur välfärdssynpunkt eftersom dessa blandningar är alldeles för rika på energi men fattiga på fibrer. Även om djuren kanske bara hålls en begränsad tid i zoobutiken, är det inte bra ur utbildningssyfte att visa en utfodring som inte är lämplig i längden. Vidare var informationen om vilka djurslag som exponerades bristfällig i två av butikerna. Gerbiler hade inte i någon av de butiker där de såldes möjlighet att få sitt behov av att gräva tillfredsställt, och vi observerade att flera av djuren försökte gräva i burens plastbotten. En av de ensamma dvärghamstrarna verkade ha utvecklat ett stereotyp beteende i form av pacing.



## Faktablad: Kanin

**Vetenskapligt namn:** Oryctolagus cuniculus

**Ursprung:** Norra Europa

**Storlek:** Allt från dvärgraser på 1 kg till jättekkaniner på över 7 kg.

**Livslängd:** 5-8 år (kan dock bli upp till 12 år)

### Aktivitetsmönster och social organisation i naturen

Kaniner är grupplevande med strikt social hierarki och ska hållas i par eller små grupper, dock bör okastrerade hanar inte hållas tillsammans eftersom de slåss. Kaniner är främst natt-, grynings-, och skymningsaktiva och spenderar största delen av sin aktiva period med att söka föda och äta.

### Reproduktion

Könsmodnad vid 3-4 månaders ålder, varierar något mellan raserna, men bör inte tas i avel förrän tidigast vid 6 månaders ålder. Dräktighetstid: 30-32 dagar, kullstorlek: 4-12 ungar. Ungarna bör hållas med modern i minst 6 veckor. Honan ska ha bobyggnadsmaterial med lång struktur, t.ex. halm, hö eller sönderrivet tidningspapper.

### Inhysning

Kaniner är mycket aktiva djur och har ett stort behov av att kunna röra på sig. En kaninbur kan i princip inte vara för stor. Om man håller kaninen i en bur som endast uppfyller **minimikraven** (se tabell nedan) för burstorlek, bör kaninen få komma ut och röra sig fritt i fyra timmar om dagen. Var noga med att kaninen inte kommer åt att gnaga på elektriska sladdar o. dyl. Kaniner kan hållas utomhus, helst i en bur som står mot en skyddande husvägg. De tål kyla mycket bra och klarar vinterväder förutsatt att de skyddas mot regn och vind samt har tillgång till ett bo med rikligt med strömaterial. Lämpligt strömaterial är torv, halm och hö, eventuellt på en botten täckt med tidningspapper. Viktigast är att burens placeras på ett torrt, svalt och väl ventilerat ställe. Hetta är mer skadligt för kaninen än kyla! För att underlätta miljöomställningen då man köper kaniner kan man ta med lite strömaterial från den gamla buren till den nya.

### Näringsbehov – utfodring

Det viktigaste är att kaninen har fri tillgång till hö eller gräs av hög kvalitet. Man kan ge ca 0,6 dl torrfoder, så kallade gnagar-blandningar, per 2,2 kg kroppsvikt och dag. 1-2 gånger per dag kan varierande färska grönsaker, t.ex. morötter + blast, fänkål, endiver, maskrosor, persilja, sallad (ej isbergsallad eller huvudsallad) och broccoli ges. Små mängder spenat, kål, och frukt, t.ex. äpplen eller päron, kan ges då och då förutsatt att det inte resulterar i lös avföring. Kaninen ska ha tillgång till grenar/kvistar eller hårt bröd att gnaga på, eftersom tänderna växer hela livet. Kaninen ska även ha fri tillgång till friskt vatten - antingen i en skål eller i en flaska med vatten-nippel.

### Tecken på ohälsa och vanliga sjukdomar

Den vanligast förekommande kliniska åkomman hos kanin är förstoppning, vilket kan bero på stress, brist på fibrer i födan, brist på motion eller någon bakomliggande sjukdom. Misstänks förstoppning måste veterinär snarast kontaktas. Det viktigaste som ägare till en kanin är att lära sig hur den friska kaninens normala beteendemönster ser ut och vara observant på förändringar. Tecken på att kaninen inte mår bra/har ont är bl.a. en hukande kroppsställning, minskad avföringsmängd, slöhet, håglös blick, hälta eller snabb, flåsande andning.

### Hantering av kaninen

Lyft kaninen genom att med ena handen ta ett mjukt tag om nackskinnet och med andra handen stödja bakdelen. Låt den sedan vila mot ena armen, nära människokroppen, och håll kvar en hand bakom huvudet/på ryggens främre del. Lyft aldrig kaninen i öronen.

### Utrymmeskrav för hållning av kaniner enligt Djurskyddsmyndighetens föreskrifter 2005:8

| Ras storlek (vikt i kg) | Minsta tillåtna yta (m <sup>2</sup> ) | Minsta yta per djur vid grupphållning (m <sup>2</sup> ) | Minsta mått på kortaste sida (m) | Minsta höjd (m) | Kön:<br><br>Övrigt: |
|-------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------------|-----------------|---------------------|
| Liten (under 3 kg)      | 0,5                                   | 0,25  | 0,5                              | 0,5             |                     |
| Medelstor (3-5 kg)      | 0,7                                   | 0,35  | 0,6                              | 0,6             |                     |
| Stor (över 5 kg)        | 0,9                                   | 0,45  | 0,7                              | 0,7             |                     |

## Faktablad: Tamråtta (Brunråtta)

**Vetenskapligt namn:** *Rattus norvegicus*

**Ursprung:** Brunråttan kommer ursprungligen från Asien men har spridits runt hela världen.

**Livslängd:** Oftast 2-3 år, men kan bli upp till 4 år.

**Längd/vikt:** Råttan blir ca 25-30 cm lång (utan svans) och väger ungefär 300 gr, hanar kan bli något större.

**Aktivitetsmönster/social organisation:** Brunråttan är social, och mest aktiv under kväll, natt och gryning. De är till största delen bytesdjur.

**Utrymme/inredning/klimat/ljus:** Det **minsta** tillåtna utrymmet att inhysa en brunråtta i är 0.18m<sup>2</sup>, vid gruppållning är minsta tillåtna ytan 0.06m<sup>2</sup> per djur. Minsta höjden och kortaste sidan får vara 0.3 m. Brunråttan är ett väldigt aktivt djur och behöver mycket stimulering. De måste hållas i grupper om minst 2 djur och behöver en berikad miljö. Klättergrenar, sittpinnar, hängmattor och stegar är bra för råttor som tycker om att klättra, de måste även ha någonstans där de kan gå in och gömma sig (gärna fler än ett ställe), en gammal blomkruka blir en utmärkt bohåla. Eftersom de är gnagare tycker de om att gnaga på saker, kartonger, rör och gamla handdukar är roligt att leka med. Den optimala temperaturen för råttan är 22°C, men eftersom de i naturen lever i de flesta klimat kan man till största delen tänka på att hellre ha det för kallt än för varmt men att temperaturen aldrig får understiga minusstrecket. De bör ha belysning 12-14 timmar om dagen.

**Rymningssäkerhet:** Råttor gnager på allt de kommer åt och kan även ta sig genom mindre hål, se därför till att burgallret inte har för stort mellanrum. Väggar som inte täcks av galler bör vara släta, annars finns det en risk att råttan gnager sig en egen dörr ut.

**Sociala behov:** Råttor är sociala djur och lever i naturen i större kolonier. De måste enligt lag hållas tillsammans med minst en råtta som sällskap.

**Hantering:** Ta tag över ryggen och runt bröstkorgen på råttan, håll den andra handen under råttan så den känner underlag och håll den sedan nära kroppen. Lyft aldrig råttan i svansen!

**Näringsbehov:** Råttor är omnivorer och behöver alltså grönsaker, frukt och köttprotein. I zoobutiken finns det blandningar som är anpassade till råttor, du kan även ge den extra frukt och grönsaker för att variera kosten något. Råttor gillar alla slags frukt och grönsaker, några exempel är sallat, maskrosblad, morötter, sparris, äpple, päron och bananer.

**Underlättande av miljöomställning:** När råttan väl är hemma ska du låta den vara i buren i ett lugnt och tyst rum för att den ska vänja sig vid sin nya miljö. Fråga zoobutiken om du kan få med lite foder som den är van vid, detta underlättar flytten, även om råttor snabbt vänjer sig vid nytt foder.

**Stört hälsotillstånd:** Ovanligt mycket gallergnagning och stereotypiskt vandrande fram och tillbaka och på samma ställe i buren är tecken på att din råtta inte mår bra och behöver bättre miljöberikning.

**Sjukdomar och förebyggande av dessa:** Det är vanligt med förkylning hos råttor, detta kan lätt förebyggas genom att inte ha råttan i drag. Det är även vanligt med tumörer på äldre råttor, men detta är oftast ärftligt. Om du ser att din råtta får "röda tårar" runt ögon och nos, är detta ett tecken på att råttan är sjuk eller stressad. Kontakta veterinär om du misstänker att din råtta mår dåligt!

**Reproduktion:** Brunråttan blir köns mogen efter 6 veckor men bör inte paras förrän efter mellan 6 månader och ett år. De är brunstiga vart femte dygn och kommer även i brunst direkt efter att de fått ungar. I fångenskap får de vanligen mellan 6-12 ungar men kan få upp till 20 stycken. Ungarna föds nakna och blinda och diar i 3 veckor, de är självständiga efter 4 veckor.

**Kön:**

**Övrigt:**

## Faktablad: Marsvin

**Vetenskapligt namn:** *Cavia porcellus*

**Ursprung:** Sydamerika

**Livslängd:** cirka 5-7 år

**Längd:** Cirka 30 cm

**Vikt:** honor väger cirka 700-900 g och hanar 900-1200 g

**Aktivitetsmönster/social organisation:** Marsvin är grynings- och skymningsaktiva och spenderar den största delen av en vakna tiden till att äta och leta föda. Marsvin bör inte hållas ensamma, utan i par eller i grupper om tre. Hanar bör hållas åtskiljda från varandra för att undvika konkurrens och slagsmål. Det kan fungera att hålla flera hanar tillsammans om är kastrerade eller har växt upp tillsammans.

**Inhysning och berikning:** Enligt djurskyddsmyndighetens föreskrifter ska ett marsvin ha en bur som har en yta som är **minst** 0,3m<sup>2</sup>, eller minst 0,15m<sup>2</sup>/djur om de hålls i grupp. Marsvinet får inte ha en bur som har en sida som är mindre än 0,4m lång. Buren måste dessutom vara minst 0,25m hög. Marsvinets inomhusbur ska ha en hel botten (ej gallergolv), lämpligen av plast, som ska vara täckt av strömmaterial, t.ex. kutterspån, halm eller tidningspapper. Marsvinet behöver kunna söka skydd, i t.ex. en liten uppochnedvänd kartong, en kruka eller ett plaströr. En eventuell utebur ska erbjuda marsvinet skugga och vindskydd. Marsvin mår bäst om de hålls vid en temperatur runt 18-23°C och de är dessutom känsliga för direkt solljus, värme och vind. Marsvinet har en bra hörsel, och därför bör de hållas på platser som inte är för högljuda. Marsvin har relativt stort rörelsebehov och bör därför få möjlighet att springa utanför buren, helst en stund varje dag. Marsvin ska dessutom alltid ha tillgång till gnagmaterial, för att kunna slipa ner sina ständigt växande tänder. För att underlätta miljöomställningen när man köper sitt marsvin kan man ta med lite strö från den gamla buren och lägga i den nya.

**Hantering:** Man lyfter enklast sitt marsvin genom att fatta ett mjukt grepp högt upp över marsvinets rygg och sedan lyfta det mot sin kropp. Samtidigt bör man stötta bakkdelen på marsvinet med andra handen.

**Utfodring:** Marsvinet ska ha fri tillgång till vatten, lämpligen i vattenflaska för gnagare, och till grovfoder, som hö eller gräs. Dessutom är det lämpligt att, i begränsade mängder, ge djuret en pelletsblandning anpassat till marsvin. Dessa blandningar finns att köpa i zoobutiker. Man kan även ge marsvinet små mängder av gröna blad, frukter eller grönsaker, så som persilja, röd eller grön paprika, tomat, kiwi eller apelsin. Vad som är extra viktigt att tänka på när det gäller marsvin är att de inte själva kan producera C-vitamin. Därför måste man dagligen ge marsvinet c-vitamintillskott i vattnet eller fodret. Marsvin är väldigt känsliga för förändringar av vatten eller foder, därför ska man alltid vänja djuren långsamt vid ny mat.

**Vanliga sjukdomar och tecken på ohälsa:** C-vitaminbrist, tarm- och talgkörtelproblem och ringorm är vanliga sjukdomar. Om marsvinet verkar allmänt hängigt och slött, magrar, nyser, hostar, har rinniga ögon, öron eller nos, har en håglös och ofokuserad blick, står ihopkrupen och blundar, urinerar mindre, har diarré eller har mindre avföringsmängd än vanligt kan detta vara tecken på sjukdom. Långhåriga marsvin bör borstas och klorna på marsvinen bör klippas vid behov. Marsvin som inte mår bra eller har ont kan även börja tugga sig på magen eller den påverkade kroppsdelen. Ibland kan man se att marsvin rycker päls av varandra, vilket kan ses som antingen en stereotypi eller som aggression mellan djuren.

**Reproduktion:** Hanar blir köns mogna vid cirka 10-12 veckors ålder och honor redan när de är 4-6 veckor, men man bör inte avla på honor yngre än 4-5 månader. Marsvinshonan går dräktig i 63-69 dagar och brukar få 3-4 ungar. När ungarna föds har de päls, ögonen är redan öppna och de börjar snabbt förflytta sig. De bör hållas med modern i minst 4 veckor.

**Kön:**

**Övrigt:**

## Faktablad: Guldhamster (Syrisk hamster)

**Vetenskapligt namn:** *Mesocricetus auratus*

**Ursprung:** Guldhamstern härstammar från Syrien och den finns i vilt tillstånd i delar av både Syrien och Turkiet.

**Livslängd:** Guldhamstern lever oftast mellan 2-3 år.

**Längd/vikt:** Guldhamstern blir ca 17 cm lång och väger som fullvuxen ca 150 g.

**Aktivitetsmönster/social organisation:** Guldhamstern är en nattlevande gnagare och ett bytesdjur. Guldhamstrar är solitära (ensamlevande) djur och träffar endast andra guldhamstrar vid parning eller om en hona har fått ungar. Guldhamstrar börjar slåss om de möter en annan hamster och de ska som vuxna bara hållas ensamma.

**Utrymme/inredning/klimat/ljus:** Det minsta tillåtna utrymmet att inhysa en guldhamster i är 0,12 m<sup>2</sup> där minsta höjd ska vara 0,2 m och minsta måttet på kortaste sidan ska vara 0,25m. Detta är minimikrav och större utrymme rekommenderas. Guldhamstern behöver mycket aktivering i form av hamsterhjul och andra material med möjlighet till att klättra på, hoppa upp på och krypa under. Ett tjockare lager av lämpligt strömaterial (ex. smådjursströ) än 10 cm rekommenderas för att hamstern ska kunna utföra naturliga beteenden såsom att gräva och bygga bo. Buren bör städas en gång i veckan för att upprätthålla en god hygien. Ett bra klimat för en guldhamster är en temperatur på 21-22 °C, en luftfuktighet mellan 40-60 % och ca 14 timmar ljus/dag.

**Rymningssäkert:** Mellanrummet mellan ribborna i gallret i buren bör vara mellan 1-1,3 cm brett.

**Hantering:** Hamstern greppas med en hand där fingrarna läggs runt magen, mellan fram- och bakbenen. Väck aldrig hamstern ur djupsömn då den kan reagera med försvar och bitas.

**Näringsbehov:** Guldhamstern är ett hamstrande djur som samlar föda i sina kindpåsar och sedan bär hem det till bohålan där den lagrar födan i matförråd och sedan äter i säkerhet. Guldhamstern är en allätare men födan består till största delen av vegetabilier. Guldhamsterns huvudfoder bör bestå av fri tillgång till magra fröer och rått- och muspellets/gnagarblandning med tillskottsfoder i form av frukt, grönsaker, kött, salt- och kalksten. Hamstern ska ha tillgång till lämpligt gnagmaterial exempelvis hö, ätliga kvistar eller råa rotfrukter p.g.a. att deras framtänder växer kontinuerligt. Guldhamstern ska ha konstant tillgång till vatten lämpligen ur en vattenflaska avsedd för hamstrar.

**Underlättande av miljöomställning:** Hamstern behöver lugn och ro de första dagarna när den kommit till sina nya ägare och bör lämnas ifred så att den kan bekanta sig med sin nya bur. Lämna kvar lite använt strö och bomaterial vid städning av bur och bolåda så att hamstern känner igen sin egen doft.

**Sjukdomar och tecken på ohälsa:** Vanliga sjukdomar eller nedsatt hälsa är diarré, förkylning och för långa tänder. Detta kan bero på dålig eller ensidig kost, drag, snabb växling mellan kyla och värme, för hög eller låg luftfuktighet och avsaknaden av möjligheter till att gnaga, gräva och klättra. Gallernagning är vanligt förekommande hos hamstrar och de kan vara lättstressade.

**Reproduktion:** Man ser skillnad på hanar och honor genom att avståndet mellan köns- och analöppning är längre hos hanar än hos honor. Guldhamstern blir köns mogen vid ca 5 veckors ålder och honan är sedan parningsvillig ca var fjärde dag. Honan är dräktig i 16 dagar och får oftast mellan 6-10 ungar men fler är inte ovanligt. En hona kan få flera kullar på ett år. Ungarna föds nakna och blinda. De öppnar ögonen vid två veckors ålder, efter tre veckor slutar de att dia och tidigast då får de avvänjas från sin mamma.

Kön:

Övrigt:

## Sammanfattning

Kaniner och marsvin domesticerades till en början för köttets skull, kaniner även för pälsen. Råttor och guldhamstrar domesticerades dels för att användas som försöksdjur och dels som sällskapsdjur. Även om arterna har varit domesticerade i upp till tusentals år är deras beteenden väldigt lika sina förfäders, oftast är den enda skillnaden beteendenas frekvens och intensitet. För kanin, råtta och marsvin är social samvaro en viktig källa till miljöberikning. Att ha möjlighet att söka föda och gnaga är viktig miljöberikning för alla gnagare och kaniner. Hamstern har även ett stort behov av att få hamstra mat.

Enligt djurskyddsföreskrifterna 2005:8 ska gnagare och kaniner hållas i en stimulerande miljö, ha tillgång till gnagmöjligheter och kunna gömma sig och söka skydd. Det står även att djuren ska hållas under sådana sociala förhållanden som de lever under i naturen, till exempel är guldhamstrar solitära medan kanin, råtta och marsvin lever i större grupper.

I djurskyddsföreskrifterna 2005:8 står också att den som säljer sällskapsdjur är skyldig att lämna ut skriftlig information om djuret och dess skötsel. Denna information ska innehålla uppgifter bl.a. om djurets namn, kön, normala livslängd och vuxenstorlek, aktivitetsmönster och sociala organisation i naturen samt om hur djuret ska hanteras. I djurskyddsföreskrifterna 2005:8 står vidare att den som bedriver handel med djur avsedda för hobby och sällskap ska ha genomgått en av Jordbruksverket godkänd grundutbildning samt en eller flera särskilda utbildningar med inriktning på de djurslag som omfattas av handeln.

I detta arbete har vi belyst kaniners, marsvins, råttors och guldhamstrars ursprung, domesticering och naturliga beteenden. Utifrån detta samt med stöd från djurskyddsföreskrifterna har vi utformat egna faktablad.

## Diskussion och slutsats

Domesticering är, enligt Per Jensen (2006), ”... processen då ett vilt djur förändras genetiskt under människans huvudsakliga inflytande...”. Domesticeringen har medfört utseendemässiga förändringar, men beteenden har endast påverkats i begränsad utsträckning. Detta beror på att människan genom avel, främst har fokuserat på yttre egenskaper t.ex. storlek, färg, päls och proportioner. De gener som styr beteenden påverkas av varandra och djurets miljö på ett mer komplext vis, vilket gör det svårare att genom selektiv avel förändra beteenden än utseendemässiga attribut.

Genom vårt arbete har vi kommit i kontakt med mycket litteratur som belyser likheter mellan vilda och domesticerade djurs beteende. Många studier och mycket litteratur tyder på att det finns stor kunskap om gnagare och kaniner, men vi upplever att denna ofta inte når ut till privatpersoner som håller djur för sällskap. Många välfärdsfaktorer, t.ex. foder, aktivering och sociala behov, tillgodoses ofta inte på ett, för djuren, tillräckligt vis. Detta tror vi kan bero på att tillförlitlig information och fakta inte är tillräckligt lättillgänglig. De faktablad vi har kommit i kontakt med har kommit från Imazo AB och Animal Database, vilka som utformat deras faktablad eller vilken kompetens dessa personer har är något vi inte lyckats få reda på. Informationen i dessa faktablad anser vi har varit bristfällig, både enligt vår egen uppfattning och enligt lagen. I Djurskyddsmyndighetens föreskrifter DFS 2005:8 finns utförligt beskrivet vad ett faktablad avseende fåglar, däggdjur, reptiler eller groddjur ska innehålla, men de faktablad vi sett har saknat flera punkter som anges i föreskrifterna. Informationen har brustit

bl.a. vad gäller förebyggandet av vanliga sjukdomar, underlättande för djuret vid miljöomställning samt hantering. Vår uppfattning är att den mest bidragande faktorn till detta är brist på kunskap och resurser.

För att få svar på vilken kompetens som krävs för att få utforma faktablad, tog vi kontakt med Zoorf (Zoobranschens riksförbund), som bl.a. ger kurser för zoobutiksansvariga. De faktablad som de tillhandahåller skrivs av kursledarna, som ofta har en biologisk utbildning. Dessa faktablad ges ut till kursdeltagare vid förfrågan. Vi tycker att exempel på faktablad alltid bör delas ut till kursdeltagarna, eller att man under utbildningen i alla fall tar upp hur man utformar dem och vad de ska innehålla. Vi har tyvärr inte fått tag i Zoorfs faktablad och vet därför inte om dessa är bättre utformade än de vi sett.

Genom de observationer vi gjort har vi fått fler indikationer på brister i djurhållning hos zoobutiker. Bland annat såg vi djur, som i naturen lever i grupp, hållas solitärt och som dessutom hade utvecklat stereotypier. Vi såg även att djurens inhysning i många fall saknade tillfredställande miljöberikning. Vår uppfattning är att det är viktigt att djuren har en stimulerande miljö i zoobutikerna, trots att de oftast inte hålls där så länge. Det är viktigt att hålla djur på ett sätt som främjar deras hälsa, både för att säkerställa djurens välfärd, och för att det har ett högt utbildnings- och informationsvärde. Vi tycker att kraven på utbildning för zoobutikspersonal borde skärpas, så att inte bara en ansvarig person behöver ha utbildning.

Vi tror att om fler zoobutiker, såväl som privatpersoner, hade haft större kunskaper om djurskyddslagen och djurskyddsföreskrifterna hade situationen kunnat se bättre ut för gnagare och kaniner. Vi anser att djurskyddsbestämmelserna är relativt tillfredsställande och uttömmande vad gäller information om t.ex. djurens skötsel, utfodring, berikning samt faktablad. Det som vi i första hand ifrågasätter är de minimikrav som ställs på utrymme för de olika arterna. Här tycker vi att lagen säger emot sig själv, då djur hållna på så små ytor inte kan bete sig naturligt, t.ex. är det inte möjligt för en liten kanin hållen på 0,5m<sup>2</sup> att göra ett fullt hopp. På denna yta ska även bolåda, tillfredställande miljöberikning och foder rymmas.

Sammanfattningsvis anser vi att pålitlig information bör göras mer lättillgänglig samt att allmänheten bör göras mer uppmärksam på djurskyddsmyndighetens föreskrifter. Detta kan kanske uppnås genom att t.ex. redan på grundskolenivå införa djurvälfärd i undervisningen och att göra djurskyddsföreskrifterna tillgängliga där djur säljs. Vi skulle önska att Jordbruksverket gjorde lite mer ”PR” för sig själva och djurskyddsbestämmelserna.

## Referenser

### Böcker

- Anderson, R.S. & Edney, A.T.B. 1991, *Practical animal handling*, Pergamon Press
- Appelby M.C. & B.O. Huges. 2003. *Animal Welfare*, CAB International
- Bauck, L. 1997. *Basic Anatomy, Physiology, Husbandry, and Clinical Techniques* (291-306). Ferrets, Rabbits and Rodents. Clinical Medicine and Surgery, 1st edition, Hillyer, E.V, Quesenberry, K.E. Philadelphia; W.B Saunders Company.
- Bihun, C. 1997. *Anatomic and physiologic features*. Ferrets, Rabbits and Rodents. 295-306. Hillyer, E.V. & Quesenberry, K.E
- Bornhult, M. 1985. *Guldhamstern*. Ica Bokförlag.
- Bradley Bays, T; Lightfoot, T; Mayer, J. 2006. *Rabbit Behavior* (1-42), *Guinea Pig Behavior* (207-236) . Exotic Pet Behavior. Birds, Reptiles and Small Mammals. St. Louis, Missouri: Saunders/Elsevier
- Brooks, D.L. 2004. *Nutrition and Gastrointestinal Physiology* (155-160). Ferrets, Rabbits and Rodents. Clinical Medicine and Surgery, 2nd edition. Quesenberry K.E, Carpenter J.W. St.Louis, Missouri; Saunders
- Brown, L. 2004. *Lilla boken om kaniner*. Natur och kultur/Fakta etc.
- Bulla, G. 1998, *Tamråttan*. Ica Bokförlag, Västerås
- Donnelly, T.M, 1997. *Disease Problems of Small Rodents* (307-345). Ferrets, Rabbits and Rodents. Clinical Medicine and Surgery, 1st edition, Hillyer, E.V, Quesenberry, K.E. Philadelphia; W.B Saunders Company.
- Donnelly, T.M 2004. *Basic Anatomy, Physiology and Husbandry*. (136-146), *Disease Problems of Small Rodents* (305-310). Ferrets, Rabbits and Rodents. Clinical Medicine and Surgery, 2nd edition. Quesenberry K.E, Carpenter J. W. St. Louis, Missouri; Saunders.
- Elleby, G. 1997. *Sällskapsråttan*, Stockholm
- Fox, S. 1988, *Rats*. TFH Publications inc
- Harcourt-Brown, F. 2002. *Textbook of Rabbit Medicine*. Oxord: Butterworth-Heinemann
- Flecknell, P.A. 1991. *Small Mammals* (177-187). Practical Animal Handling. Edited by Anderson, R.S & Edney, A.T.B. Oxford. Pergamon Press.
- Jensen, P. 2006. *Djurens beteende och orsakerna till det*. Stockholm. Bokförlaget Natur och kultur.
- Johansson, Å. 2003. *Dvärgkaniner*. Ulricehamn. Sveriges kaninavelsföreningars riksförbund.

- Lindgren, B. 2000, *Smådjursboken – Kaniner och gnagare*, Natur och kultur/LTs förlag
- Lloyd, H.G. 1997. *Rabbit *Oryctolagus cuniculus**. The handbook of British Mammals (ed. G.B Corbet and H.N Southern) 130-139. Oxford: Blackwell Scientific publications.
- Mays, N, 2000, *Tamråttan*. Bokförlaget Akvaristen
- Meredith, A. 2000. *General Biology and Husbandry*. (13-23). In Manual of Rabbit Medicine and Surgery. (Ed. by Flecknell, P) London; British Small Animal Veterinary Association.
- Quesenberry, K.E. 2004. *Biology and Husbandry of Guinea Pigs* (232-238). Ferrets, Rabbits and Rodents Clinical Medicine and Surgery, 2nd edition. Quensberry K.E, Carpenter J.W. St.Louis, Missouri; Saunders.
- Rolls, E.C. 1969. *They all ran wild*. London: Angus and Robertson
- Vanderlip, Sharon L. 2003, *The guinea pig handbook*, Barron's educational series, inc
- Von Frisch, O. 1998. *Hamster*. Västerås. Ica Bokförlag.
- Walshaw, S.O. 2000. *Behavior problems*, (81-87) In Manual of Rabbit Medicine and Surgery. (Ed. by Flecknell, P) London; British Small Animal Veterinary Association.

### **Tidskrifter**

- Arnold, C.E & Estep, D.Q. 1990. *Effects of housing on social preference and behaviour in male golden hamster*. Applied Animal Behaviour Science 27 (1990) 253-261 Amsterdam. Elsevier Science Publishers B.V.
- Asher, M. Spinelli de Oliveira, E. & Sachser, N. 2004, "Social systems and spatial organization of wild guinea pigs (*Cavia Aperea*) in a natural population" Journal of Mammalogy, 85(4):788-796
- Cooper, J.J. Mason, G., *The effect of cost of access on consumption of environmental resources in mink*, Anim. Choices 20 (1997), pp. 129–130.
- Gattermann, R. Fritzsche, P. Neumann, K., Al-Hussein, I. Kayser, A., Abiad, M and Yakti, R. 2001. *Notes on the current distribution and the ecology of wild golden hamsters (*Mesocricetus auratus*)* J. Zool., Lond. (2001) 254, 359-365
- Gebhardt-Henrich, S.G, Volanthen, E.M , Steiger, A. 2005. *How does the running wheel affect the behaviour and reproduction of golden hamsters kept as pets?* Applied Animal Behaviour Science. Volume 95. Issues 3-4. 199-203.
- Hansen, L.T & Berthelsen, H, 1999. *The effect of environmental enrichment on the behaviour of caged rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)*. Applied Animal Behaviour Science, 68 (2000): 163-178.



- Hart, G.B. 1987. *Biochemical differentiation between the wild rabbit and the brown hare (Lepus europaeus Pallas)*. Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolution-forschung. 25: 309-316.
- Hauzenberger, A.R., Gebhardt-Henrich, S.G., Steiger, A. *The influence of bedding depth on behaviour in golden hamster (Mesocricetus auratus)*. 2006. Applied Animal Behaviour Science. Volume 100, Issues 3-4. 280-294
- Hennessy, M.B., Deak, T., Schiml-Webb, P.A., Wilson, S.E., Greenlee, T.M., McCall, E. 2004, "Responses of guinea pig pups during isolation in a novel environment may represent stress-induced sickness behaviours", Physiology & Behavior, 81, 5-13
- Holm, L. and Laedwig, J. *The effect of housing rats in a stimulus rich versus stimulus poor environment on preference measured by sigmoid double demand curves*. Applied Animal Behaviour Science, Volume 107, Issues 3-4, November 2007, Pages 342-354
- Hurst, J. L., Barnard, C. J., Tolladay, U., Nevison, C. M. and West, C. D. *Housing and welfare in laboratory rats; effects of cage stocking density and behavioural predictors of welfare*, Animal Behaviour, Volume 58, Issue 3, September 1999, Pages 563-586
- Inglis, I. R., Shepherd, D. S., Smith, P., Haynes, P. J., Bull, D. S., Cowan, D. P., Whitehead D. *Foraging behaviour of wild rats (Rattus norvegicus) towards new foods and bait containers*, Applied Animal Behaviour Science, Volume 47, Issues 3-4, May 1996, Pages 175-190
- Kawakami, K., Takeuchi, T., Yamaguchi, S., Ago, A., Nomura, M., Gonda, T. & Komemushi, S. 2003, "Preference of guinea pigs for bedding materials: wood shavings versus paper cutting sheets", Exp. anim. 52(1), 11-15,
- Künzl, C. & Sachser, N. 1999, "The behavioural endocrinology of Domestication: A comparison between the domestic guinea pig (Cavia aperea f. porcellus) and its wild ancestor, the cavy (Cavia aperea)", Hormones and Behaviour 35, 28-37
- Lamden, P.J., Rose, F.D. *Sensorily reinforced learning in rats reared in enriched and impoverished environments*, IRCS Med. Sci. 7 (1979), p. 139.)
- Martin, Y., Gerlach, G., Schlotterer, C., Meyer, A. *Molecular Phylogeny of European Muroid Rodents Based on Complete Cytochrome b Sequences*, Molecular Phylogenetics and Evolution Vol. 16, No. 1, July, pp. 37-47, 2000
- Meng, J., Wyss, A.R., Dawson, M.R., Zhai, R. *Primitive fossil rodent from Inner Mongolia and its implications for mammalian phylogeny*, Nature **370**, 134-136 (14 July 1994)
- Nieder, L., Cagnin, M., Parisi, V. *Burrowing and feeding behaviour in the rat*, Animal Behaviour, Volume 30, Issue 3, August 1982, Pages 837-844
- Noguchi, T., Fujiwara, S., Hayashi, S. & Sakuraba, H. 1994, "Mini Review – Is the guinea pig (Cavia porcellus) a rodent?" Comp. Biochem. Physiol. 107B, 179-182
- Podberscek, A.L., Blackshaw, J.K. & Beattie, A.W., 1991. *The behavior of group penned and individually caged rabbits*. Applied Animal Behaviour Science, 28: 353-363

Princz, Z, et al. 2007. *Behaviour of growing rabbits under various housing conditions*. Applied Animal Behaviour Science (2007)

Richardson, B.J, Rogers, P.M & Hewitt, G.M. 1980. *Ecological Genetics of the Wild Rabbit in Australia. Protein Variation in British, French and Australian Rabbits in Geographical Distribution of the Variation of Australia*. Australian Journal of Biological Science (1980): 33, 371-383

Sörensen, D.B. Krohn, T., Hansen, H.N. Ottesen, J.L. Hansen. A.K. 2005. An ethological approach to housing requirements of golden hamster, Mongolian gerbils and fat sand rats in the laboratory- A review. Applied Animal Behaviour Science 94 (2005) 181-195

Townsend, P. *Use of in-cage shelters by laboratory rats*, Anim. Welf. 6 (1997), pp. 95–103.

Verneau O. Catzeflis F. Furano A.V. 1998. *Determining and dating recent rodent speciation events by using L1 (LINE-1) retrotransposons*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95, pp. 11284–11289, September 1998

Villarreal, J.A. Schlegel, W.M. Prange, H.D. *Thermal environment affects morphological and behavioral development of Rattus norvegicus*, Physiology & Behavior, Volume 91, Issue 1, 16 May 2007, Pages 26-35

Williams, C.K & Moore, R.J. 1989. *Genetic divergence in fecundity of Australian wild rabbits, Oryctolagus cuniculus*. Journal of Animal Ecology (1989), 58: 249-259.

## Övrigt

Bonde, H, Hjelm, M, Mattsson, J & Svensson, E.L. Skara 2005. *Kaniner, Oryctolagus cuniculus, inhysta i bur har inte möjlighet att utföra sina naturliga beteenden*. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Etologi- och djurskyddsprogrammet.

Djurskyddslagen 1988:534

Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS 2005:8) om villkor för hållande, uppfödning och försäljning m.m. av djur avsedda för sällskap och hobby

Zoorf, personlig kommunikation, 2007-11-26

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  
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 Health  
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)***

---

---