

Forsøgsdyr i undervisningsøjemed (tilladelseskrævende)

I Danmark anvendes omkring 250.000 forsøgsdyr om året, hvoraf i omegnen af 4.000 dyr anvendes i undervisningsøjemed.¹

Det er ikke alle dyrearter, som er medtaget i ovennævnte optælling, idet dyreforsøgsloven kun omfatter hvirveldyr og blæksprutter. Derfor er eksempelvis insekter og orme i lovmæssig henseende ikke at betragte som forsøgsdyr, hvorfor anvendelsen af sådanne ikke kræver en dyreforsøgstilladelse.

Det er heller ikke alle undervisningsformål, som kræver en dyreforsøgstilladelse og dermed – heller ikke – er inkluderet i optællingen. Hvis et dyr - i forbindelse med en undervisningssituation - blot udsættes for en belastning, som vurderes mindre end ubehaget/smerten ved et nålestik, er anvendelsen således ikke at betragte som forsøg. Et eksempel herpå er, undervisning i at håndtere og fiksere et dyr forud for veterinære indgreb. Et andet eksempel er undervisning i anatomi- og obduktion, hvortil der benyttes aflivede dyr.

Denne artikel omhandler den tilladelseskrævende anvendelse af dyr i undervisning.

¹ Antal dyr: 2018: 5.132; 2019: 4.144; 2020: 3.831 (tallene dækker kun over tilladelseskrævende dyr og forsøg, hvorfor antallet af dyr, som anvendes i undervisningsøjemed, reelt set er højere).

1. Tilladelseskrævende undervisning

Undervisning, som er tilladelseskrævende, dækker over en anvendelse, som påfører vertebrater (hvirveldyr)² smerte og/eller ubehag af et vist omfang.³ I Danmark er anvendelsen af dyr til undervisning relateret til følgende institutioner:

- Universiteter
- Medicinalindustri og kontraktforskningslaboratorier
- Tekniske skoler
- Forsvar og Politi

1.1 Universiteter

Universiteterne anvender hovedsageligt forsøgsdyr i undervisningsøjemed i forbindelse med uddannelse af henholdsvis dyrlæger⁴ og læger, ligesom kommende forsøgsdyrsbrugere undervises i anvendelsen af forsøgsdyr på kurser i forsøgsdyrskundskab.

1.1.1 Undervisning af dyrlægestuderende

Som dyrlæge er det naturligvis vigtigt, at man lærer at håndtere og behandle dyr, hvorfor levende dyr (forsøgsdyr) tages i anvendelse i undervisningen på dyrlægestudiet.

De dyrlægestuderende undervises således i håndtering og fiksering (fastholdelse) af dyrene på en forsvarlig facon, så de opnår tryghed i den fremtidige omgang med dyrene. Dette undervisningsformål er ikke tilladelseskrævende, men det er derimod undervisningen i henholdsvis kirurgi og doserings- og prøvetagningsteknikker.

De dyrlægestuderende undervises også i forskellige typer af kirurgiske indgreb, som fx kastration og kejsersnit.

I sammenhæng med kirurgiske øvelser lærer de studerende desuden at overvåge og vedligeholde bedøvelse, ligesom de lærer sutureringsteknikker (sammensyning af vævet efter operation) og forskellige teknikker til standsning af blødning.

² Vertebrater er hvirveldyr (chordater), som er kendetegnet ved en hjerne indkapslet af en benstruktur (kranium), en rygsøjle, som indkapsler en rygmarv, og parrede organer, som øjne og parrede lemmer. Til vertebraterne hører: bruskfisk, benfisk, padder, krybdyr, fugle og pattedyr (<http://www.biosite.dk/leksikon/vertebrater.htm>)

³ Et dyreforsøg er enhver anvendelse af dyr til videnskabelige eller uddannelsesmæssige formål, der må formodes at være forbundet med smerte, lidelse, angst eller varigt mén for dyret svarende til eller stærkere, end hvad indførelse af en nål i overensstemmelse med god veterinær praksis forvolder (<https://3rcenter.dk/forsoegsdyr/dyreforsoeg>)

⁴ Universiteterne afholder desuden kurser, hvor veterinærpsygeplejerske- og dyrepasserstuderende deltager.

De studerende undervises også i at give medicin og væske (doseringsteknikker). De skal således blive i stand til både at give indsprøjtninger i eksempelvis vener, muskler og hud samt dosere dyret med væske/næring/medicin via sonde gennem munden.

Der foregår også undervisning i mere specialiserede undersøgelser – eksempelvis drægtighedsdiagnostik via rektal-undersøgelse, hvortil man anvender kvæg. Man underviser også i drægtighedsdiagnostik vha. heste, men hestene undersøges ikke rektalt, men vha. ultralyd.

Til ovennævnte undervisningsformål anvendes både får, geder, heste, køer, grise og rotter.

1.1.2 Undervisning af lægestuderende og videreuddannelse af læger

I forbindelse med undervisning af lægestuderende og videreuddannelse af læger anvendes også dyr. Når det gælder de lægestuderende, er der tale om obduktions- og anatomiøvelser, som dog ikke er tilladelseskrævende, fordi øvelserne foregår på aflivede dyr.

For så vidt angår efteruddannelse af læger anvendes dyr til udvikling og træning af færdigheder inden for mange forskellige kirurgiske specialer. I den forbindelse anvendes hovedsageligt grise, som ligner mennesker meget i fysiologisk og anatomisk henseende.

Træning af kirurgi på levende dyr er vigtigt for kirurgerne, fordi de ved anvendelse af disse opnår erfaring med, hvordan vævet reagerer på indgreb, ligesom de lærer at kontrollere blødninger og eventuelle uforudsete hændelser under en operation. Disse øvelser kan samtidig anvendes for at træne henholdsvis anæstesilæger og anæstesisygeplejersker.



En vigtig del af uddannelsen i kirurgi er træning på levende (bedøvede) grise (foto: Danmark 3R-Center)

1.1.3 Forsøgsdyrskurser

Hvis man skal anvende forsøgsdyr i Danmark, skal man gennemføre et forsøgsdyrskursus (eller have opnået tilsvarende kvalifikation andetsteds) og sådanne kurser afholdes på flere af landets universiteter. Kurserne henvender sig således til personer, som skal arbejde med forsøgsdyr i forbindelse med uddannelse eller arbejde.

Kravene til kursernes indhold er fastsat i *Bekendtgørelsen om dyreforsøg §56 og §57*. På kurserne undervises inden for følgende emner: lovgivning, etik, avl, pasning og håndtering, adfærd og berigelse, forsøgsplanlægning, smertebehandling og aflivningsmetoder.

Lovgivning

I EU findes en fælleslovgivning om dyreforsøg og brug af dyr i forsøg. EU-direktivet 2010/63/EU er i Danmark udmøntet i Dyreforsøgsloven, som lægger de overordnede rammer og Bekendtgørelsen om Dyreforsøg, som detaljerer reglerne på området.

Dyreforsøgsloven definerer forsøg, som enhver anvendelse af dyr til videnskabelig eller uddannelsesmæssige formål, der er forbundet med smerte, lidelse, angst eller varigt mén.

Endvidere specificerer loven at tilladelse til dyreforsøg kun må gives til en række nærmere definerede formål, herunder:

Undervisning og uddannelse på universiteter og højere læreanstalter eller ved anden undervisning på tilsvarende niveau og ved undervisning af personer, der skal beskæftige sig med dyreforsøg.'

En vigtig del af kurserne er undervisning om de 3R'er (*Replacement, Reduction og Refinement*), som er helt grundlæggende principper i forhold til at behandle forsøgsdyrene med respekt. Når disse principper efterleves i forbindelse med udførelse af dyreforsøg, så undersøges muligheden for at erstatte forsøgsdyrene med alternativer (*Replacement*)⁵.

Hvis forsøgsdyr efter denne undersøgelse skønnes nødvendig, så skal man tilrettelægge sit forsøg på en sådan måde, at der benyttes så få dyr, som muligt, men selvfølgelig sikre sig, at der anvendes et tilstrækkeligt antal dyr til, at man ikke går på kompromis med det videnskabelige formål (*Reduction*)⁶.

⁵ Replacement/Erstatning af bevidste levende højere udviklede dyr med evnen til at opfatte ydre påvirkninger med materiale uden evne til at opfatte påvirkninger. Erstatning repræsenterer en erstatning af de forsøg, hvor der eksperimenteres på levende dyr, der er omfattet af dyreforsøgsloven, med forsøg, hvor der ikke anvendes hele, levende hvirveldyr (3rcenter.dk/3r/replacement).

⁶ Reduction/Reduktion i antal dyr anvendt til at opnå en bestemt mængde viden med den fornødne præcision. Reduktion omfatter de tilfælde, hvor der til et givet forhold i en bestemt forsøgsopstilling kan anvendes et mindre antal dyr i forhold til tidligere. Reduktion skal således altid være et mål for en nedgang i antallet af dyr, der anvendes til at producere en bestemt mængde viden, og ikke som et mål for, hvorvidt en given organisation, stat eller virksomhed samlet har brugt færre dyr i en given tidsperiode end i tilsvarende tidligere tidsperioder. Udvikling af dyremodeller med henblik på forøgelse af det videnskabelige udbytte af det enkelte dyr, betragtes således også som begrænsning. Reduktion kan bl.a. opnås ved screeninger med dyrefri modeller eller teknologier forud for dyreforsøg, ved at anvende dyr med præcis de egenskaber man er interesseret i, eller ved at designe mere rationelle forsøg (3rcenter.dk/3r/reduction).

Sidst, men ikke mindst, undervises den kommende forsøgsdyrsbruger i begrebet *Refinement*⁷, som skal sikre forsøgsdyrene de bedst mulige forhold i forbindelse med opstaldning, ligesom det skal sikre, at forsøgsprocedurerne er så skånsomme, som overhovedet muligt.

Der anvendes mange forskellige dyrearter på landets forsøgsdyrskurser. Den kommende forsøgsdyrsbruger skal opnå artsspecifik indsigt i de påtænkte forsøgsdyr, og de forskellige forsøgsudøvere skal derfor optrænes til forskellige arter af forsøgsdyr. Til disse undervisningsformål benytter man således både mus, rotter, grise, fisk, får, kaniner, marsvin, fritter, frøer, geder, fjerkræ og guldhamstre.

1.2 Medicinalindustri og kontraktforskning

Også i medicinalindustrien og på kontraktforskningslaboratorier anvendes dyr til undervisning. Her vil det typisk dreje sig om oplæring af eget personale i håndtering og specifikke procedurer – det værende sig i forbindelse med dosering, prøvetagning og kirurgi.

I enkelte tilfælde udbydes kurser desuden til eksterne kursister, som skal oplæres i en helt særlig teknik eller modtage træning i at udføre forskellige indgreb i en bestemt dyreart.

Til disse undervisningsformål anvendes i lighed med universiteterne en lang række dyrearter. Der anvendes således både mus, rotter, grise, kaniner, marsvin, guldhamstre, får og køer.

1.3 Tekniske skoler

På to tekniske skoler i Danmark uddannes dyrepassere og veterinærsygeplejersker samt landmænd med speciale i husdyrbrug.

Ligesom dyrlægestuderende skal også disse faggrupper arbejde med dyr i deres professionelle virke. De studerende har derfor brug for at lære diverse håndterings- og undersøgelsesmetodikker samt de typer af behandlinger, som det ikke er forbeholdt dyrlæger at udføre.

For veterinærsygeplejersken kan der – eksempelvis - være tale om tandrensning. For alle tre faggrupper kan det dreje sig om fødselshjælp til både små og store dyr.

⁷ Enhver nedsættelse i antallet af eller sværhedsgraden af belastende procedurer udført på de dyr, som det fortsat er nødvendigt at anvende. Refinement/Forfinelse repræsenterer de tilfælde, hvor den belastning, som det enkelte dyr oplever ved at blive anvendt i en bestemt forsøgstype, er mindre i forhold til tidligere gennemførsler af samme forsøgstype. Denne velfærdsforbedring kan ske både ved at forbedre de procedurer, der anvendes som en del af forsøgsopstillingen, eller ved at forbedre rammerne omkring dyret.

Som det fremgår af definitionen af forfinelse, er der et overlap med reduktionsprincippet, men forfinelse retter sig i højere grad mod selve den eksperimentelle praksis frem for antallet af dyr i forhold til mængden af viden. De eksisterende metoder kan forfines mhp. at livskvaliteten øges f.eks. ved smertedækning eller bedre opstaldningsfaciliteter, der tilgodeser de forskellige dyrearters naturlige behov (3rcenter.dk/3r/refinement).

Det er i øvrigt kun på den ene af de to skoler, at man er i besiddelse af egen dyrestald – dog kun til større dyr (heste og køer). Denne skole sender således deres elever til eksterne kurser, når de skal undervises i færdigheder relateret til små dyr (mus, rotter mv.). På skolen anvender man således heste og køer i forbindelse med undervisning.

Idet den anden skole ikke har en dyrestald sender den alle elever ud til eksterne kursussteder.

1.4 Forsvar og Politi

I Danmark afholdes der særlige kurser for akutlæger og andet akutrespons-personale, hvor de bliver trænet i livreddende førstehjælp, ulykkeshåndtering og traumekirurgi.

Forsøgene foretages på dybt bedøvede grise (grise i fuld narkose), idet grise i fysiologisk henseende er sammenlignelige med mennesket. Når grisen er bedøvet, bliver den tilført læsioner, som skal ligne de skader, som man vil kunne opleve hos sårede soldater eller hos personer skadet i forbindelse med et terrorangreb.



Forsvaret lod i 2021 for første gang nogensinde et tv-hold med, da de lod Anders Agger overvære, hvordan de anvender grise til at øve sig i at lappe skudsår og andre dødelige læsioner (Foto: DR).

Grisen skal således gøre det ud for en borger eller en soldat, som eksempelvis er blevet ramt af skud eller har trådt på en landmine.

Første skridt i sådanne øvelser er at træne i at håndtere den nyligt tilskadekomne "patient" – dvs. standse blødning, anlægge forbindelse og stabilisere "patienten", så denne er i stand til at blive flyttet fra "gerningsstedet" til hospitalet/felthospitalet.

Herefter undervises situationen på selve hospitalet, hvor kirurger træner de kirurgiske procedurer, som er nødvendige for at redde den indkomne "patient".

Træningen her går bl.a. ud på at øve den korrekte bedøvelse og lære, hvordan man skal tilføre blod og væske for at forhindre en af choktilstand. I nogle tilfælde er det nødvendigt at foretage amputation af lemmer, hvorfor en sådan procedure selvfølgelig også skal trænes⁸.

⁸ Du kan opleve sådanne forsøg i DR-programmet Indefra med Anders Agger: Dyreforsøg (https://www.dr.dk/drtv/se/indefra-med-anders-agger_-dyreforsoeg_278292)