

Forsøksdyrmiljøet i Norge, etikk og alternativer til dyreforsøk: Status & utfordringer

Adrian Smith
Norges veterinærhøgskole
adrian.smith@veths.no



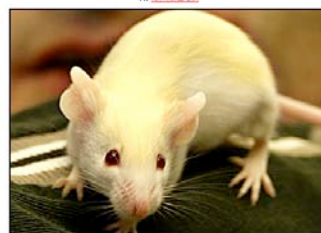
Hva har vi oppnådd?
Hva vil bestå?
Har vi en kritisk masse?



Trakk seg i protest

Jurist bedt om å sjekke forsøksdyr
Mattilynet ville at en jurist skulle dra på uanmeldte kontrollbesøk på fritiden for å sjekke hvordan forsøksdyrene har det.

Av KATJUNE LIA



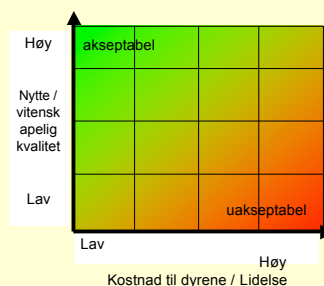
UNDER KONTROLL: Forsøk med dyr skal kontrolleres. Foto: Nils Rikland
Også en kreftforsker og lege ble bedt om å dra på uanmeldte tilsynsbesøk - for å sjekke om forsøksdyrene hadde det vondt.

Les også: [Krise i forsøksdyrvalget](#) (25.08.24)

I desember i fjor trakk kreftforsker og medisinprofessor Rigmor Austgulen seg fra Forsøksdyrvalget - i protest mot underbemanning og mangel på kompetanse.


VG 8. juni 2006

Etisk vurdering: kostnad versus nytte



De tre R'ene (Russell & Burch):

- Replace
- Reduce
- Refine



De tre S'ene (Carol Newton):

- Good Science
- Good Sense
- Good Sensibility

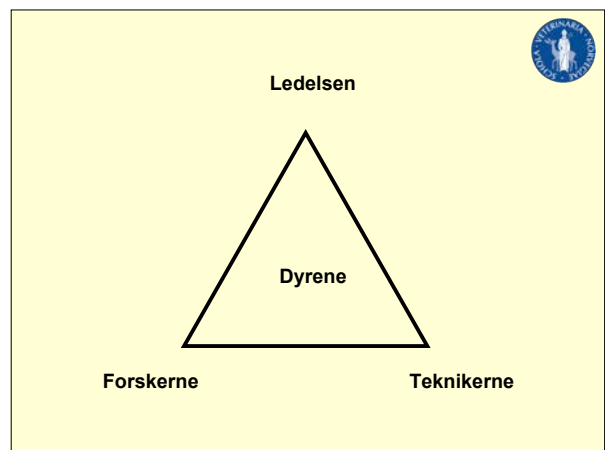
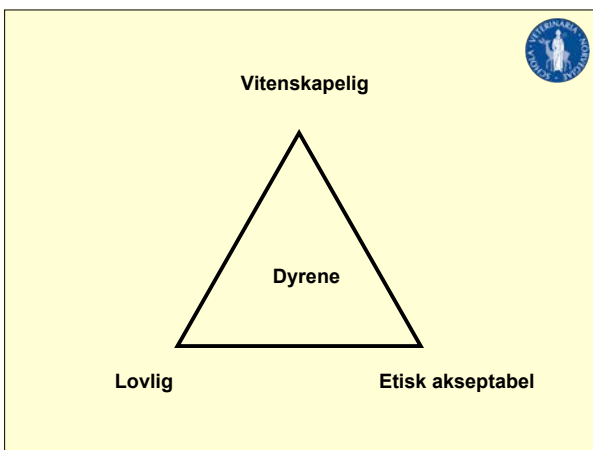
La tvil komme dyrene til gode

Bambi-faktor og dyreforsøk






AKTIV Vi tar rotta på musa



<http://oslovet.veths.no>



Norwegian School of Veterinary Science

The Norwegian Reference Centre for Laboratory Animal Science & Alternatives

Microsurgery on the Laboratory Rat, Volume 1: General

Techniques

Record number: 3910

Category: Handling and Surgery

Type: Video film

Description: The longest videofilm (approximately 45 minutes) in this series demonstrates the basic principles and techniques. This videofilm should be studied closely before starting microsurgery on the laboratory rat. (Micro-surgical instruments and their handling; suture materials and their handling; use of haemostatic blanket systems and bipolar coagulator; preparation of special aids, e.g. cannulae, swabs and adaptors; making knots, cutting and interrupted sutures; handling and shaving the animal; giving injections in veins, using tail or penile vein); taking blood samples; administration of anaesthesia. Injectable (intraperitoneal, intramuscular, subcutaneous) and inhalation anaesthetics using an anaesthetic machine; opening and closing the abdominal wall; subcutaneous tunnelling of catheters and their fixation on the skin of the head.

Comments & References: This series of videofilms belongs to the Manual of Microsurgery on the Laboratory Rat, Part 1: General Information and Experimental Techniques, describing experimental microsurgical techniques (<http://www.elsevier.com/locate/bsbs> description, item 922226/Description). The manual is incorporated within the series Techniques in Behavioral and Neural Sciences. ISBN: 0-444-81139-9 (hardback) and 0-444-81137-7 (paperback). Microsurgical Developments (MD) is a Dutch foundation, which closely collaborates with universities and industry. MD is supported by Solvay Duphar and Leca. See record numbers 3907, 3908, 3909 and 3911, 3912, 3913, 3914, 3915, 3916 for the other video films in this series. See also record number 4911 for The Microsurgical Developments PVC 8x8 model and record number 5202 for REMOTE, an interactive patient monitoring system available on CD-ROM. See <http://www.elsevier.com/locate/bsbs> description, item 922226/Description.

Price: US\$244.00. Complete set of 18 video films: US\$1219.00. Handling and training course in addition.

- About us
- Awards
- Guided Tour
- Lab Animal Science
- Alternatives
- National Platform
- Databases
 - NORINA
 - TextBase
 - Other databases
- Education
 - Requirements
 - Courses
 - Compendia
 - Other materials
 - Ethics
 - Fish
 - Health monitoring
 - TML(S)
- Legislation
 - Applications
 - FDU
 - Statistics
- News
 - Coming events
 - Newsletter
- Other resources
 - Animal facilities
 - Guidelines
 - Journals
 - Organisations
 - Past meetings
 - Suppliers
 - Personnel
 - Publications
 - Sponsors

- General information on laboratory animal science and the three Rs
- Guidelines for the three Rs when planning and reporting animal research
- Guided Tour of the Unit in three languages
- Information on the Norwegian ecopa-style National Platform for Alternatives
- NORINA database
- TextBase database
- Overview of other databases within the three Rs
- Educational material within laboratory animal science
- Resources on fish and the three Rs



Hva er et alternativ?

En metode uten dyr som gir det samme svaret som dyreforsøk.

- Cellekulturer?
- Bakterier for å teste karsinogenese?
- Kjemisk analyse av biologisk aktive forbindelser?

Normalt trenger man dyreforsøk for å utvikle og validere alternativer.

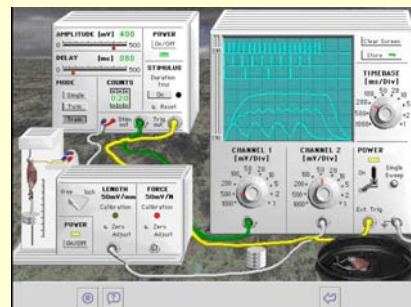




Typen alternativ

- 3D modeller
- Audiovisuelle hjelpemidler
- Datasimuleringer
- Celle-, vevs- eller organkulturer
- Fysiske-kjemiske analyseteknikker
f.eks.kromatografi, massespektrofotometri,
- QSAR (Quantitative Analysis of Structure/Activity Relationships)
- Biokjemiske og immunologiske analysemetoder (RIA, ELISA)
- Hybrid-DNA teknikken
- Forsøk på 'lavere-stående organismer'




Simulatorer, 3D modeller, Plastinerte modeller




Canine Brain Atlas
University of Minnesota



Bleeding techniques in pigs



Bleeding and intravenous techniques in pigs
Tore Framstad, Øystein Sjaastad and Rolf A. Aass

Click on the thumbnail images to download a large version of each image.



The ear veins

The marginal ear veins are the only veins that are easily visible on pigs of any size. Usually there are three prominent veins. The lateral or central vein is usually the largest of these. The ear veins are branches of the caudal auricular vein and the superficial cervical vein. Their pattern, anastomoses and relative sizes vary from pig to pig

'We may need the animals, as it were, on the night; but the machines will do very well at rehearsals'

W. Russell, UFAW Courier, 1955



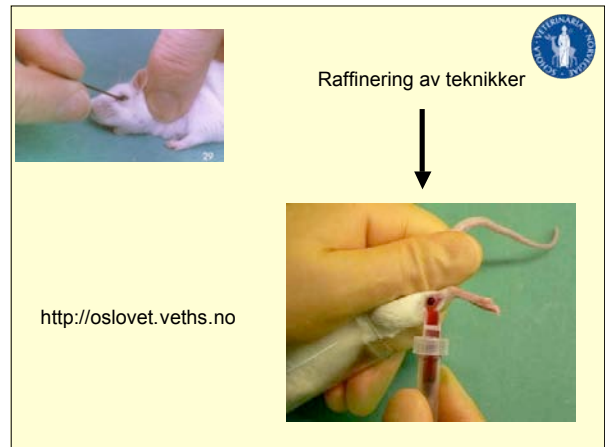
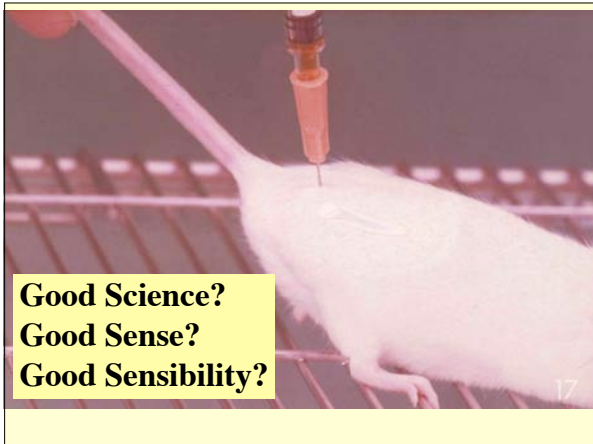
<http://oslovet.veths.no>
Karina Smith: NORINA & TextBase databasene

The 3 R's:

- Replace
- Reduce
- Refine





Et alternativ (*vena saphena*) ble publisert i en artikkel med tittel:

SCID-Hu mice immunized with a pneumococcal vaccine produce specific human antibodies and show increased resistance to infection.

Aaberge I.S. *et al.*, *Infection & Immunity*, 1992, **60** (10): 4146-4153

<http://www.pubmedcentral.gov/picrender.fcgi?artid=257447&blobtype=pdf>

Potentialet for å kunne innføre alternativer

Grunnforskning:	+ / -
Toksikologisk forskning	++
Undervisning	+++
Produksjon og testing	++++

AJ Smith & K Smith, 2004

**Guidelines for humane education:
Alternatives to the use of animals
in teaching and training**

Proceedings of the 4th World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences, New Orleans, August 2002.

<http://www.worldcongress.net/2002/proceedings/SP4%20Smith.pdf>

1996: ECVAM Workshop

- En oversikt over 20+ databaser, plassert i 12 kategorier
- <http://oslovet.veths.no/databases.html>
- Lenker til alle databasene
- Plass til informasjon om nye databaser
- Etterhvert flere lignende websites

Hvordan brukes databasene?



- Bibliografiske databaser (f.eks. MEDLINE, AGRICOLA, CABI) blir ofte ikke brukt riktig (dårlig overlapping)
- Forskere bruker sjeldent "three-R's" ord når de allokerer 'keywords' til sine artikler
- Dette er et stort problem fordi vi ikke har ett "Journal of Alternatives"
- Altfor for forskere kjenner til spesialist-databasene om alternativer

1996: 2nd World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences, Utrecht



1997: Altweb, Alternatives to animals on the web



Pain Management Database



- ❖ Collaboration between Altweb and AWIC
- ❖ 10,000 peer reviewed citations from Medline, Agricola, and Agris
- ❖ Covers rats, mice, primates, dogs, cats, rabbits, pigs, guinea pigs, birds, sheep, fish, and exotic species
- ❖ Abstracts with dosage info or side effects

Sentre med informasjon om alternativer



UCCAA
University of California
Center for Animal Alternatives



**Animal Welfare
Information
Center**

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY

AJ Smith & T Allen, *Animal Welfare*, 2005

The use of Databases, Information Centres and Guidelines when planning research that may involve animals





Reporting: A survey of 160 papers in 8 major journals in 2004

Percentages of articles not mentioning the parameter:

Parameter	Fish	Lab animals
Total no. of animals used	55	25
Source	40	30
No. of animals per cage/tank	51	40
Sex	92	8
Genetic makeup	87	52
Age/weight	38	43
Temperature in room/water	15	74
Quarantine/acclimation period	61	73
Microbiological status	84	48
Water source	49	52
Reference to guidelines/code of conduct	98	10





Vintersår



Foto: Brit Tørud

- Flere millioner fisk lider av denne sykdommen årlig
- 50.000 oppdrettsfisk dør daglig
- Dødelighet i fiskeforsøk aksepteres på en helt annen måte enn i forsøk på pattedyr

Mange utfordringer ved fiskeforsøk



- tilgang på standardiserte fisk
- helse og velferd
- smerteoppfattelse




- normal dødelighet
- raffinering av prosedyrer
- teknikker for bedøvelser & slakt



“Comparative medicine”

Farmed salmon

↓

Farmed salmon

“Comparative medicine”



Photo: Peter Aleström lab



Photo: ESA



Photo: ESA

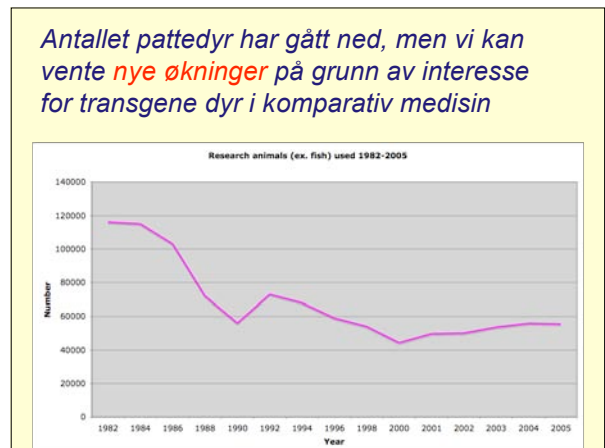




Mange utfordringer ved fiskeforsøk

- tilgang på standardiserte fisk
- helse og velferd
- smerteoppfattelse

- normal dødelighet
- raffinering av prosedyrer
- teknikker for bedøvelser & slakt



Dyr som ikke regnes som "forsøksdyr"

Tabell 7: Oversikt over dyr som ikke regnes som forsøksdyr, 2005.

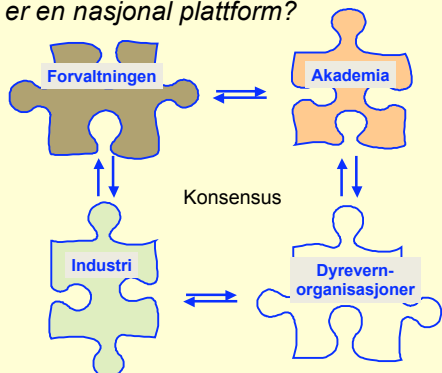
	FISK	ANDRE AKTER
Samtligte dyr som ikke regnes som forsøksdyr på forsøksdyravdelingen	1 659 051	31 086
HVORAV:		
1) Enkel identitetsmerking, uttak av blodprøver ol. på levende dyr, som det ikke er grunn til å anta vil påvirke dyrets normale livsutfoldelse eller medfører kun helt forbigående lett smerte eller ubehag	61 605	893
2) Forsøk som angår avl/oppdrett, fising og miljø der det ikke er grunn til å anta at forsøket vil medføre en ufylogisk tilstand.	1 205 366	8 394
3) Forsøk der dyr avlives uten foregående behandling, hvor formålet er forskning.	14 179	8 155
4) Forsøk der dyr avlives uten foregående behandling, hvor formålet er undervisning, opplæring eller demonstrasjoner.	820	673
5) Overskuddsdyr – dyr som av ulike grunner ikke er benyttet i forsøk.	377 000	5 285
6) Annet (f.eks. dyr brukt til helsemonitorering).	21	7 686

Kilde: FDU årsrapport 2005

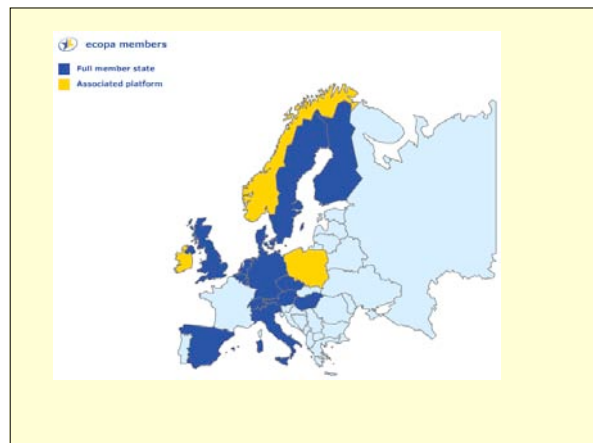
Stortingsmelding nr 12 (2002-2003)

- "Landbruksdepartementet vil bidra til at det opprettes en nasjonal plattform, et kompetansesenter, for alternativer til bruk av dyr i forskning..."
- Næringskomiteens innstilling: "komiteen ber Regjeringen følge opp etableringen av en nasjonal plattform med et forsknings- og utviklingsfond etter mønster av svensk modell."

Hva er en nasjonal plattform?



ecopa - European Consensus-Platform on Alternatives



Midlertidig plattform 2004-05



- Legge grunnlag for etablering av en permanent plattform og et statlig pengefond.
- Innhente informasjon fra eksisterende plattformer om deres arbeidsmåte
- Identifisere områder i Norge hvor det er spesielle behov for å innføre de tre R'ene (Replace, Reduce, Refine) i forbindelse med dyreforsøk.
- Samle og kunngjøre retningslinjer for dyreforsøk, og identifisere områder hvor Norge trenger flere retningslinjer

Renate Johansen, Gunvor Knudsen & Live Kleveland



Rikets tilstand:

- over 20 år siden vi ratifiserte europakonvensjonen
- over 5 år siden LMDs egen arbeidsgruppe konkluderte at Norge trengte en plattform og pengefond
- over 3 år siden Stortingsmeldingen bekreftet dette
- vi har passert ett-årsdagen for den tredje regjeringen som har hatt ansvar for plattform-konseptet

Nye nasjonale plattformer kan tas opp under årsmøtet til ecopa i Brussel i slutten av november



Forsøksdymiljøets tilstand

- over 60 avdelinger i et langstrakt land
- mye feltforsøk under ukontrollerte forhold
- stor forbruk av fisk, som vi vet lite om som forsøksdyr
- få nasjonale retningslinjer for dyreforsøk
- for få ressurser til forvaltningen
- behov for et nasjonalt senter (plattform) og FoU-fond for de tre R'ene



Tilråding om etablering av permanent plattform:

- Stiftelse med en grunnkapital på kr 100.000,-. Styre med åtte personer, to fra hver av de fire interessentgruppene.
- Representantskap bestående av individuelle medlemmer og firmamedlemmer for de tre interessentgruppene utenom forvaltningen.
- Fast sekretariat for plattformen: 1 faglig årsverk (seniorrådgiver) samt ½ årsverk til sekretær.
- Interimsstyre i oppstartfasen.



● Tilråding om plattformens finansiering:

- Eksempel på budsjett 1. driftsår
- *Utgifter:*
 - Grunnkapital stiftelse kr. 100.000
 - Årlige driftsutgifter, lønn sekretariat: kr. 1.000.000
- *Inntekter:*
 - Firmamedlemskap: 20 firmaer á kr. 5.000 kr. 100.000
 - Individuelt medlemskap: 40 á kr. 250,- kr. 10.000

● *Det forutsettes at plattformen også på sikt i hovedsak må finansieres v.h.a. statlige bevilgninger.*

- Sponsormidler fra organisasjoner og næringslivet - ?



Oppdrag om forsknings- og utviklingsfond

- Forslag til finansieringsmodell for fondet
- En kombinasjon av:
 - 1) et rent fond i tradisjonell forstand med avsetning av en grunnkapital og årlig utdeling av renteavkastningen.
 - 2) en forskningsstøtte lik den statlige svenske ordningen med utdeling av midler fra årlige bevilgninger.



Oppdrag om forsknings- og utviklingsfond

Den svenske modellen

Årlige bevilgninger fra den svenske stat samt legemiddelfirmaet Astra Zeneca. Staten bidrar med ca. 90% av midlene, i 2007 ca. SEK 10 millioner



Landbruks- og matdepartementet

'Arbeid med å følge opp St.meld. Nr. 12 (2002-2003) Om dyrehold og dyrevelferd må forast videre.

Ein tek i samarbeid med Fiskeri- og kystdepartementet sikte på å etablere ein nasjonal plattform for alternativ til bruk av dyr i forsøk'



Fiskeri- og kystdepartementet

'Prioriteringer 2007'

"I samarbeid med Landbruks- og matdepartementet tas det sikte på å etablere en nasjonal plattform for alternativ til bruk av dyr i forsøk"

'Kostnadsfordelingen og forholdet til Forskningsrådet er ikke avklart'

Landbruksministeren (2003): 'Det blir en pjuslete plattform' dersom ikke adekvate ressurser bevilges til dette arbeidet.

Fondet etter svensk modell nevnes hverken fra LMD eller FKD!

