



DANMARKS 3R-CENTER 2013 — 2023



10 ÅRS
JUBILÆUM

2023

ÅRSRAPPORT

Indhold

Formandens forord	4
01 Forskning	6
Forfinelse af overvågningen af regnbueørred udsat for sygdom	9
Ex vivo model til test af nye potentielle lægemidler til behandling af åreforsnævring	10
Optimering af personaliseret kræftbehandling ved brug af kræft-organoider fra patienter	11
02 Formidling	12
Danmarks 3R-Centers symposium 2023	14
Hjemmeside (3rcenter.dk)	20
Promovering af undervisningsmateriale	21
03 Konferencer og internationalt samarbejde	22
12th World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences	23
Centro 3R IV Annual Meeting	23
Samarbejde imellem europæiske 3R-centre	24
EPAA-konference	25
04 Eksternt bidrag	26
DOSO's syn på dyreforsøg	28
05 Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer	30
Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde 2023	33
Hjemmeside (natud.dk)	34
Projekt: Kontraktforskningslaboratorier	35
06 Ny bestyrelse	36
Status på 10 års bestyrelsesarbejde	41
Appendix	42
Støttede projekter 2014-2023	43
Udtalelser, anbefalinger og rapporter	46



FOTO: DAVID KAHN



**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Axel Kornerup Hansen,
bestyrelsesformand i Danmarks
3R-Center holdt et oplæg om, hvad
3R-centeret havde udført af arbejde
i 2023, ligesom han i oplægget
præsenterede den nye bestyrelse
og takkede den gamle.

Formandens forord

Danmarks 3R-Center har nu eksisteret i 10 år. Efter en del udsættelser grundet regeringsskift og corona-nedlukninger har det – på nær en enkelt udskiftning i den sidste administrative forlængelse – været den samme bestyrelse igennem alle 10 år.

Den gamle bestyrelse har gjort et stort arbejde i forhold til at etablere centeret, og mange af de nu forhenværende medlemmer har på hver deres måde medvirket til at få afholdt symposier og

arbejdet med projekter, uddelt forskningsmidler, opbygget et internationalt netværk samt sørget for, at de 3R'er er blevet spredt både indenfor forskningsmiljøet i Danmark og blandt interesse-rede borgere. Det skal de alle have en stor tak for.

Den 1. april 2023 fik Danmarks 3R-Center en ny bestyrelse, som består af tre medlemmer (Axel Kornerup Hansen, Peter Bollen og Erwin Roggen), der alle har været med fra centerets oprettelse i

2013, én, der har været med i den korte forlængelse af den gamle bestyrelse (Birgitte Kousholt) og tre, som er helt nye i bestyrelsesarbejdet (Lotte Martoft, Cathrine Juel Bundgaard og Terje Svingen).

Den nye bestyrelse er påbegyndt arbejdet med stor entusiasme og har ud over fire bestyrelsesmøder – inklusiv en forskningsuddeling – uddelt årets 3R-pris, afholdt et symposium samt afholdt et internt missions- og visionsseminar, hvor arbejdet med at etablere en ny vision og mission for centeret var på dagsordenen. Det langsigtede mål er naturligvis, at forskningen kan løse deres opgaver uden anvendelse af forsøgsdyr, men indtil den dag kommer, skal vi gøre, hvad der står i vores magt for at forbruget reduceres og forsøgsdyrenes forhold til stadighed forbedres.

Bestyrelsen vil i den kommende tid forsøge at udarbejde en langsigtet arbejdsplan for hele bestyrelsesperioden med de initiativer, som centeret vil igangsætte de kommende år.

Arbejdet i det kommende år kommer i høj grad til at dreje sig om at sikre centerets økonomi. En af de store bidragsydere er faldet fra, fordi de har outsourcet deres *in vivo* forskning.

Samtidig finder vi, at 10 års uddeling af forskningsmidler viser, at der i Danmark nu er et stærkt og konkurrencedygtigt 3R-miljø, der for de relativt få midler, som de modtager fra os, resulterer i forskningsresultater af høj kvalitet. Afsætning af halvanden million kroner, som er det samlede årlige budget hertil, er ikke en reel dansk satsning på at få forbedret, reduceret og afviklet brugen af forsøgsdyr, hvilket står i skærende kontrast til, hvad man satser på andre områder, som findes vigtige i et land som vores.

Det er vores mål, at Danmarks 3R-Center i de kommende år kan bidrage til en fortsat positiv udvikling omkring brugen af dyr til forsøg.

Jeg håber, at mange vil få udbytte af at læse årsrapporten.

Axel Kornerup Hansen
Bestyrelsesformand

VISION OG MISSION

Danmarks 3R-Center fik pr. 1. april 2023 en ny bestyrelse, hvilken besluttede at sætte en ny retning for 3R-centeret i form af en ny vision og mission for centerets arbejde.

VISION

Fremtidens Danmark har ikke brug for forsøgsdyr

MISSION

- Danmarks 3R-Center skal øge de 3R's betydning for landets forsøgsdyr
- Danmarks 3R-Center skal arbejde for en omstilling fra forsøgsdyr til dyrefri metoder

Danmarks 3R-Center har siden centerets etablering i 2013 haft stor succes med at engagere landets forsøgsdyrsfaciliteter i arbejdet på at forbedre forsøgsdyrenes forhold ved at fremme kendskabet til de 3R'er. Idet Danmarks 3R-Center er sat i verden for forsøgsdyrenes skyld – og forsøgsdyr vil være nødvendige at anvende i mange år fremover – vil arbejdet på at forbedre forsøgsdyrenes velfærd med udgangspunkt i de 3R'er naturligvis fortsætte.

Udviklingen de seneste år har dog gjort det klart, at Danmarks 3R-Center også bør fokusere på eksisterende – og især fremtidige – teknologier, som ikke involverer forsøgsdyr, idet det er blandt disse, at kimen til en forsøgsdyrsfri fremtid ligger.

Det betyder, at Danmarks 3R-Center med tiden skal oparbejde viden om dyrefri forskning inden for Life Science for at identificere potentielle metoder, som kan inspirere forsøgsdyrsbrugere til at gå andre veje.

01

F O R S K N I N G



Forskning

En vigtig del af Danmarks 3R-Centers arbejde er – på vegne af fødevareministeren – at yde økonomisk støtte til 3R-forskningsprojekter.

En gang om året giver Danmarks 3R-Center således forskere mulighed for at søge støtte til et forskningsprojekt, som på den ene eller anden måde har potentiale til at forbedre forsøgsdyrsområdet.

FORSKNINGSMIDLER

Danmarks 3R-Center varetager uddelingen af 1,5 millioner kr. årligt for at støtte forskning inden for et eller flere af de 3R'er *Replacement, Reduction og Refinement*.

Hvem kan indsende ansøgning om støttemidler?

Personer med en forskningsmæssig tilknytning til enten en organisation, institution eller virksomhed i Danmark. Der kan søges op til 500.000 kr.

Forskningsmidler 2025

Næste ansøgningsrunde til forskningsmidler til 2025 forventes åbnet i august 2024. Hold dig opdateret herom på 3R-centerets hjemmeside 3rcenter.dk eller tilmeld dig Danmarks 3R-Centers nyhedsbrev på: 3rcenter.dk/nyhedsbrevstilmelding

Forskningsprojekter støttet af Danmarks 3R-Center i 2023

Danmarks 3R-Center modtog hele 27 ansøgninger om støtte, hvoraf nedenstående tre projekter tilsammen modtog 1,5 millioner kroner.



Det er bestemt tilfredsstillende, at Danmarks 3R-center modtager så mange kvalificerede ansøgninger, idet det er en indikation på, at 3R-centeret har formået at skabe opmærksomhed om forskningsmidlerne, men det er også tydeligt, at

centerets midler slet ikke er tilstrækkelige til at tilfredsstille det behov, som eksisterer på 3R-området, hvorfor øgede forskningsmidler står højt på Danmarks 3R-Centers ønskeliste.



LÆS MERE PÅ
[3RCENTER.DK](https://3rcenter.dk)

Vidste du...

At Danmarks 3R-Center har støttet hele 31 projekter i centerets levetid? Du kan finde en liste med samtlige projekter i appendix, ligesom du kan læse om projekterne på 3R-centerets hjemmeside: 3rcenter.dk/forskning/forskningsprojekter

Forfinelse af overvågningen af regnbueørred udsat for sygdom

Kurt Buchmann / Københavns Universitet

Akvakulturindustrien er i stadig vækst, idet fisk udgør en større og større andel af fødeindtaget i verden. Mere end 50 pct. af konsumfisk udgøres nu af opdrætsfisk. Fiskesygdomme er imidlertid en væsentlig og vedvarende trussel mod akvakulturokonomien og bæredygtigheden uanset geografisk placering, art eller produktionsform.

På den baggrund er det vigtigt at udføre forskning, der belyser sundhedsfremmende og sygdomsbekæmpende metoder i fiskeopdrætserhvervet. For så vidt angår forskning i ørreder, så er selektiv avl og vaccinologi de mest lovende teknikker til fremme af sundhed og velfærd på nuværende tidspunkt. Det betyder imidlertid, at det er nødvendigt at udsætte ørreden for et patogen (bakterie, virus eller parasit) og følge sygdomsudviklingen over tid.

I disse forsøg er det vigtigt at fjerne og humanitært aflive enhver fisk, der viser kliniske tegn på smerte og ubehag. På nuværende tidspunkt følges de udsatte fisk manuelt i form af visuel overvågning af fisketankene hver anden time døgnet rundt. Formålet med den manuelle overvågning er at reducere lidelsen hos forsøgsfiskene og sikre hurtig intervention, så snart foruddefinerede humane endpoint nås.

Denne manuelle overvågning er dog en yderst resourcetung og arbejdskrævende proces og ønskes forfinet med det nuværende projekt. Et konsortium bestående af Københavns Universitet og Teknologisk Institut vil derfor udvikle et automatisk overvågningssystem, hvor computervision med kunstig intelligens anvendes til at detektere tilfælde, hvor fiskenes adfærd adskiller sig fra normalen, og efterfølgende sender en alarm til observatøren.

Dette system vil kontinuerligt analysere fiskens adfærd og visuelle tegn på kliniske tilstande. Metoden vil reducere ubehag og forfine den nuværende manuelle overvågning, idet fisk med sygdom tidligere kan identificeres og aflives.



FOTO: DAVID KAHR



DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023

Kurt Buchmann fra Københavns Universitet præsenterede sit projekt *Refinement of the monitoring of rainbow trout exposed to diseases*, som har modtaget støtte af Danmarks 3R-Center.

Ex vivo model til test af nye potentielle lægemidler til behandling af åreforsnævring

Lasse Gøbel Lorentzen / Københavns Universitet

Åreforsnævring (aterosklerose) er en almindeligt forekommende tilstand, hvor karvæggen fortykkes af ophobet biologisk materiale – kaldet plak. Disse plaks er meget forskelligartede, og sygdomsbilledet kan variere enormt. Hvor nogle plaks er stabile og i årtier ikke giver anledning til problemer, er andre ustabile og kan pludselig sprænge, hvilket kan føre til dannelse af blodpropper og alvorlige komplikationer, såsom hjerteanfald og slagtilfælde.

Mekanismerne, der fører til, at en plak bliver ustabil, er sparsomt belyst, og der mangler i høj grad behandlinger, der kan påvirke stabiliteten af en aterosklerotisk plak. En af årsagerne hertil er, at de mest anvendte dyremodeller for åreforsnævring ikke udvikler ustabile plaks eller blodpropper i hjerte og hjerne. Der mangler altså en model, der bedre afspejler de mekanismer, der gør åreforsnævring til en kritisk tilstand hos mennesker.

Aterosklerotiske plaks bliver rutinemæssigt fjernet ved kirurgiske indgreb for at lindre symptomer eller undgå alvorlige komplikationer. Disse plaks bliver normalt kasseret, men vi vil i stedet indsamle og kultivere dem, idet vi mener, at kulturerede plaks kan udgøre en værdifuld model til at teste nye potentielle lægemidler – især behandlinger, der er målrettet plak-stabilitet. For at teste dette, vil vi udsætte plaks i kultur for en række forskellige behandlinger, der sigter mod at øge stabiliteten af plaks.

Herefter vil vi anvende en kombination af histologiske metoder og proteomanalyse for at vurdere effekten af disse behandlinger, hvilket kan danne grundlag for videre udvikling af lægemidler, der kan stabilisere aterosklerotiske plaks og forhindre alvorlige komplikationer hos patienter med hjertekarsygdom.



FOTO: DAVID KAHR



**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Katie Bates fra NC3Rs holdt oplægget 20 years of the NC3Rs – an overview, hvori hun redegjorde for alt det – meget imponerende – arbejde, som det britiske 3R-center har udført gennem tiden. NC3Rs er bestemt en inspirationskilde for det danske 3R-center, hvorfor Danmarks 3R-Center allerede i dets spæde start tog kontakt til NC3Rs og dermed lagde fundamentet for det samarbejde, der eksisterer i dag.

Optimering af personaliseret kræftbehandling ved brug af kræft-organoider fra patienter

Mikkel Green Terp / Syddansk Universitet

For at kunne udvikle og teste nye medicinske behandlingsstrategier for patienter med kræft er det vigtigt at have modeller i laboratoriet, som i meget høj grad afspejler den kliniske situation. Traditionelt benyttes dyremodeller til at teste og udvikle nye behandlingsstrategier, da de som levende organismer netop kan afspejle, hvordan en kræftknode kan udvikle og sprede sig til andre organer. Brugen af dyremodeller kan imidlertid være forbundet med etiske overvejelser i forhold til dyrenes velfærd. For at finde de bedste behandlingsstrategier er det nødvendigt at teste mange forskellige kombinationer af lægemidler. Dette kræver ofte adskillige dyreforsøg, hvor dyrene behandles dagligt med flere forskellige lægemidler, hvilket kan medføre betydelige belastninger på dyrene.

Der er derfor behov for at udvikle nye modeller, som kan erstatte dyremodeller til at teste nye behandlingsstrategier for derved at reducere brugen af forsøgsdyr. Nye teknikker muliggør, at vi kan isolere kræftceller fra patienter og dyrke dem som små kræftknuder – kaldet organoider – i laboratoriet i plastikskåle. Disse organoider ligner i høj grad patientens kræftknode – bl.a. i forhold til, hvordan de responderer på behandling.

I dette projekt vil vi benytte denne metode til at undersøge effekten af adskillige kombinationer af lægemidler og identificere de kombinationer af lægemiddel, som ser ud til at have den bedste effekt. Efterfølgende kan vi nøjes med kun at teste de bedste kombinationer i forsøgsdyr. Vi kan altså i meget høj grad reducere antallet af dyreforsøg med høj belastning. Vi er overbeviste om, at denne fremgangsmåde vil forbedre udviklingen af nye og innovative behandlingsstrategier til kræftpatienter og samtidigt være med til at reducere belastende forsøg i dyr.



DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023



Mikkel Green Terp fra Syddansk Universitet præsenterede sit projekt *Improving personalized therapy in breast cancer with patient-derived tumor organoids*, som har modtaget støtte af Danmarks 3R-Center.

02

FORMIDLING



FOTO: KIM GRANLI

Formidling

Formidling har altid spillet en central rolle i Danmarks 3R-Centers arbejde. Primært for personer med en professionel interesse i forsøgsdyr og alternativer, men man har fra 3R-centerets side fundet det vigtigt også at inkludere særligt skoleelever og interesserede borgere i centerets formidlingsindsats. Det er således Danmarks 3R-Centers opfattelse, at viden omkring anvendelsen af forsøgsdyr er alfa og omega i et samfund, for at en diskussion herom kan foregå på et oplyst grundlag.

Danmarks 3R-Centers symposium 2023

Det væsentligste enkeltstående formidlingsinitiativ for Danmarks 3R-Center er afholdelsen af det årlige, internationale 3R-symposium, som er blevet afholdt hvert år siden 2014 – bortset fra i corona-året 2020 – hvorfor symposiet i 2024 vil være nummer ti i rækken.

Hvert år deltager i omegnen af 200 personer i symposiet, hvilket betyder, at en betydelig andel af landets 3R-miljø er tilstede, hvilket giver en enestående mulighed for at netværke med ligesindede og inspirere hinanden.

Symposiet giver Danmarks 3R-Center lejlighed til at fortælle om årets arbejde, idet centerets bestyrelsesformand, som en fast del af programmet, giver en præsentation heraf. De forskere, som Danmarks 3R-Center har ydet økonomisk støtte i løbet af året, præsenterer planerne for deres respektive projekter, ligesom tidligere støttemodtagere præsenterer resultater af deres tilendebragte projekter.

Danmarks 3R-Center inviterer desuden en række nationale og internationale kapaciteter med ekspertise på 3R-området til at fortælle om deres respektive arbejdsområder.

På årets symposium kunne deltagerne – udover at benytte sig af de gode netværksmuligheder – opleve hele 14 oplæg, uddelingen af 3R-prisen 2023, posterpræsentationer samt en paneldiskussion om udfordringer på forsøgsdyrsområdet.



LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK

Vidste du...

At du kan finde program, præsentationer og posters fra årets symposium på 3R-centerets hjemmeside:

**3rcenter.dk/arrangementer/
symposium-2023**



FOTO: DAVID KAHN



**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Mette Gjerskov, 3R-prisvinderen fra 2022, vandt prisen for sin visionære indsats som fødevareminister, hvilket resulterede i etableringen af Danmarks 3R-Center. Mette Gjerskov gik bort i juni 2023, hvilket blev markeret på dette års symposium. Ære være hendes minde.

**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Yvonne Adams fra Københavns Universitet præsenterede resultater fra sit projekt Human derived blood-brain-barrier spheroids to study brain infections, som har modtaget støtte fra Danmarks 3R-Center.



FOTO: DAVID KAHR

**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2024**

Danmarks 3R-Centers symposium 2024 afholdes 4.-5. november i Radisson Blue på Amager. Programmet forventes offentliggjort i august 2024, ligesom der vil blive åbnet for registrering.

GRATIS DELTAGELSE

Medbring en poster på årets symposium og deltag i konkurrencen om førstepræmien på 5.000 kr.

3R-prisen

Danmarks 3R-Center har uddelt en 3R-pris hvert år siden 2014, hvorfor årets vinder var den tiende i rækken. Prisen tildeles en person, som har haft en bred gennemslagskraft indenfor mindst et af de 3R'er og uddeles hvert år på årets 3R-symposium.

3R-PRISEN

Danmarks 3R-Center uddeler hvert år en pris til en person eller til en gruppe af personer tilknyttet en virksomhed, et universitet eller noget helt tredje, der arbejder for at fremme 3R i Danmark. Prisen bliver overrakt til vinderen i forbindelse med Danmarks 3R-Centers årlige symposium. Med prisen følger et diplom og 10.000 kr.

HVEM KAN INDSTILLES?

Personer eller grupper af personer der har en bred gennemslagskraft indenfor mindst et af de 3R'er. Personen eller gruppen af personer skal være bosat i Danmark og have tilknytning til en dansk virksomhed eller forskningsinstitution.

Indsend en begrundet indstilling til Sekretariatet for Danmarks 3R-Center.

NB. Der åbnes for indstillinger i sommeren 2024.

Vindere af 3R-prisen

	2023	Leif Røge Lund Dyreforsøgstilsynet
Mette Gjerskov Folketinget	2022	
	2021	Rie Vinggaard Danmarks Tekniske Universitet
Dorte Bratbo Sørensen Københavns Universitet	2020	
	2019	Thomas Bertelsen Novo Nordisk
Birgitte Kousholt Aarhus Universitet	2018	
	2017	Grete Østergaard Københavns Universitet
QSAR-teamet v. Eva Bay Wedebye og Nikolai Georgiev Nikolov Danmarks Tekniske Universitet	2016	
	2015	Hanne Gamst-Andersen Novo Nordisk
Ellen Margrethe Vestergaard Lægemiddelstyrelsen	2014	

**3R-PRISEN
2023**

Leif Røge Lund (th) fra Dyreforsøgstilsynet fik overrakt årets 3R-pris af bestyrelsesformand i 3R-centeret Axel Kornerup Hansen. Leif fik tildelt prisen for sit mangeårige virke, som altid har haft forsøgsdyrene og deres velfærd som et omdrejningspunkt – først i forskningsverdenen og de seneste mere end ti år i Dyreforsøgstilsynet.



FOTO: DAVID KAHR

Leif Røge Lund fra Dyreforsøgstilsynet vinder 3R-prisen 2023

Leif Røge Lund fra Dyreforsøgstilsynet fik tildelt 3R-prisen for sit mangeårige virke, som altid har haft forsøgsdyrene og deres velfærd som omdrejningspunkt – først i forskningsverdenen og de seneste mere end ti år i Dyreforsøgstilsynet.

Leif fik overrakt prisen af bestyrelsesformand i Danmarks 3R-Center, Axel Kornerup Hansen, som i den forbindelse begrundede tildelingen af prisen. Axel udtrykte beundring over Leifs altid store fokus på forsøgsdyrenes velfærd, hvor han altid er opmærksom på, at gode velfærdsinitiativer fra én facilitet kan komme andre faciliteter til gode.

Leifs store indsigt fra forskningsverdenen kombineret med gode menneskelige egenskaber blev også italesat af Axel, hvilket har bidraget til stor respekt blandt personalet på landets forsøgsdyrsfaciliteter, når de møder Leif i forbindelse med Dyreforsøgstilsynets inspektioner.

Danmarks 3R-Center vil gerne benytte denne lejlighed til endnu engang at ønske Leif Røge Lund tillykke med prisen.

**LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK**

Du kan læse om alle modtagere af 3R-prisen på 3R-centerets hjemmeside:
3rcenter.dk/om-3r-centeret/3r-prisen

Posterpriser

På årets symposium havde Danmarks 3R-Center, som noget nyt, introduceret en posterpris, ligesom man i programmet havde givet deltagere, som havde medbragt en poster, mulighed for at præsentere denne for symposiets deltagere – begge dele for at vise, at man fra Danmarks 3R-Centers side bestemt ønsker, at flere deltagere medbringer en poster på symposiet, så endnu flere 3R-tiltag kan præsenteres for symposiets deltagere og fungere som inspiration.

Danmarks 3R-Center havde nedsat en jury bestående af et bestyrelsesmedlem og en sekretariatsmedarbejder, som vurderede de medbragte posters. Posterpriserne tildeltes til posters fra henholdsvis Scanbur, Novo Nordisk og DTU.



LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK

Du kan finde de tre posters på 3R-centerets hjemmeside:
3rcenter.dk/arrangementer/symposium-2023



Tine Larsen fra Scanbur, vinderen af førstepræmien i posterkonkurrencen, fik nogle rosende ord med på vejen fra bestyrelsesmedlem i 3R-centeret, Cathrine Juel Bundgaard.

Posterpriser

1. PRÆMIE 5.000 kr.

Rabbit habituation to human interaction: A protocol to reduce stress and aggressive behavior

Tine Larsen et al
Scanbur

2. PRÆMIE 3.000 kr.

Life Quality of diet-induced obese rats can be improved without affecting weight gain and glucose-tolerance

Maria Kiersgaard et al
Novo Nordisk

3. PRÆMIE 2.000 kr.

Establishment of a fetal rat Leydig cell culture to investigate effects of chemicals on steroidogenesis

Caroline Despicht et al
DTU

**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Julie Zimmermann fra Statens Seruminstitut præsenterede projektet *Automated animal activity monitoring to reduce animal use and improve animal welfare*, som har modtaget støtte fra Danmarks 3R-Center.

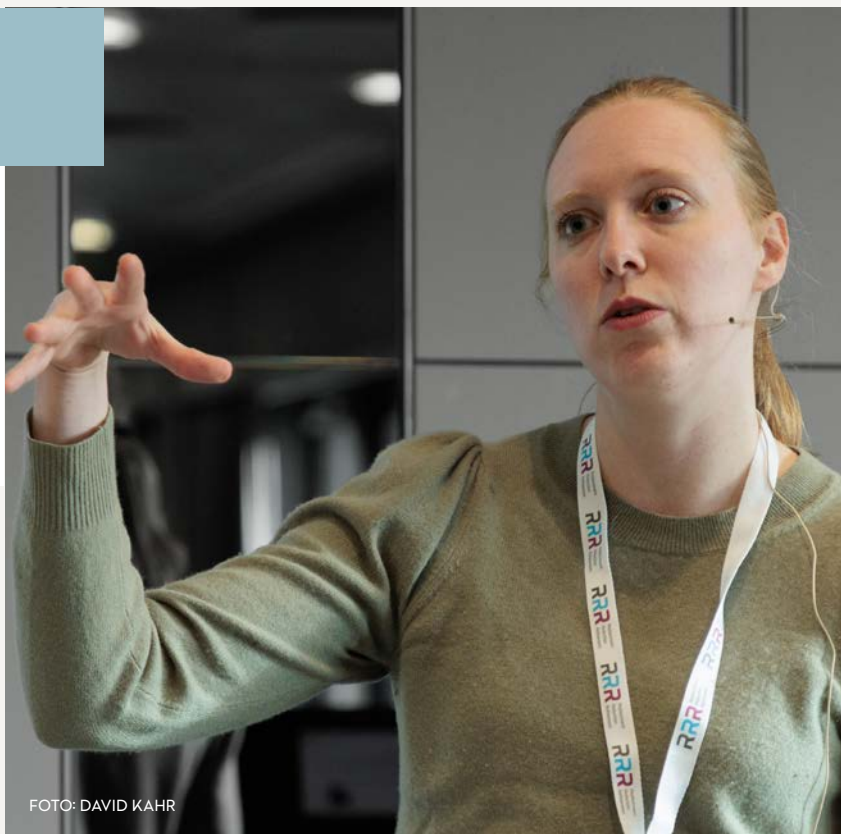


FOTO: DAVID KAHR

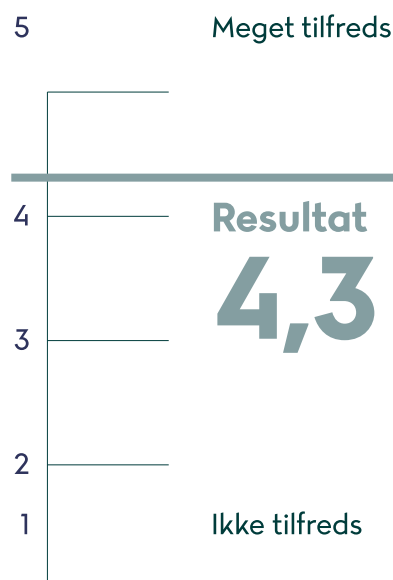
Tilfredshedsundersøgelse af symposiet

Danmarks 3R-Center foretager i dagene efter symposiets afholdelse altid en tilfredsundersøgelse blandt symposiets deltagere. I år tog i omegnen af 100 deltagere sig tid til at deltage i undersøgelsen, hvor de på en skala fra 1-5 vurderede deres tilfredshed (eller mangel på samme) med en karakter fra 1 (ikke tilfreds) til 5 (meget tilfreds), hvilket resulterede i et gennemsnit på hele 4,3.

Dertil havde mange valgt at kommentere på arrangementet samt foreslå idéer til næste års symposium, hvilket Danmarks 3R-Center sætter stor pris på, idet alle input bliver gennemgået i forbindelse med planlægning af næste års symposium.

Danmarks 3R-Center forsøger i forbindelse med udformningen af symposiets program ikke blot at få præsenteret et spændende emne, men også at få emnet præsenteret af en god formidler, hvilket – tilfredshedsundersøgelsens resultat taget i betragtning – synes at være en god strategi.

Gennemsnitlig tilfredshed



Danmarks 3R-Centers hjemmeside



LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK

Vidste du...

At Danmarks 3R-Center publicerede hele 460 3R-nyheder på hjemmesiden i 2023?

Hjemmesiden er et vigtigt redskab til at formidle viden om de 3R'er til inspiration for især forskere på landets forsøgsdyrsfaciliteter. Hjemmesiden tilbyder således en platform, hvorfra man kan holde sig orienteret om 3R-området, idet centeret dagligt offentliggør nyheder med relevans for forskere.

En anden vigtig opgave, som Danmarks 3R-Center varetager, er formidlingen af forsøgsdyrsviden til interesserede borgere – herunder skoleelever. En ganske stor del af hjemmesidens indhold er tiltænkt dette formål. Her kan den besøgende således finde oplysninger om bl.a. forsøgsformål og antallet af forsøgsdyr, som anvendes.

Danmarks 3R-Centers hjemmeside

Forskere

Nyheder fra 3R-verdenen

Information om relevante arrangementer (symposium, miniseminarer, dyrevelfærdsorganernes årsmøde mv.)

Nyhedsbreve

Forskningsmidler

Forskningsprojekter

3R-prisen

Ressourcer til at forbedre din forskning (fx PREPARE)

Artikler om forsøgsdyr og dyreforsøg

Præsentationer fra 3R-centerets afholdte 3R-symposier

Vejledninger til implementering af EU-direktiv 2010/63/EU

Links til undervisningsressourcer (for kommende forsøgsdyrsbrugere)

Links til vævsdelingstjenester

Årsrapporter

Udtalelser og anbefalinger

Borgere/skoleelever

Undervisningsmateriale om forsøgsdyr og de 3R'er

Faktuelle og basale oplysninger om forsøgsdyr:

- Hvad bruges forsøgsdyr til?
- Hvor mange forsøgsdyr anvendes?
- Hvilke dyr bruges som forsøgsdyr?

Politikere og interessenter

Mål og målopfylldningsskemaer for Danmarks 3R-Center

Referater fra bestyrelsesmøder
Årsrapporter



**DANMARKS
3R-SYMPIOSIUM
2023**

Jenny Berrío fra Københavns Universitet præsenterede projektet *Fighting irreproducibility in preclinical medicine using a meta-analytical approach for detecting flaws in behavior-based testing*, som har modtaget støtte fra Danmarks 3R-Center.



FOTO: DAVID KAHR

FORMIDLING

Promovering af undervisningsmateriale

Danmarks 3R-Center har nogle år tilbage fået udarbejdet et undervisningsmateriale om forsøgsdyr og de 3R'er – både til grundskolen og gymnasiet – og i 2023 blev materialet promoveret på både Lærfest i København og Århus samt BigBang festivalen i Odense, som er messer, der alle tre henvender sig til undervisere for at give dem inspiration til deres undervisning.



LÆS MERE PÅ
[3RCENTER.DK](https://3rcenter.dk)

Vidste du...

At i 2023 har 15 skoler i Danmark bestilt et klassesæt af 3R-centerets undervisningsmateriale om forsøgsdyr

Naturmødet i Hirtshals

Naturmødet finder hvert år sted i Hirtshals på fire dage i maj måned og samler i omegnen af 30.000 besøgende med interesse i naturen og beslægtede emner.

I de seneste år har repræsentanter fra Danmarks 3R-Centers sekretariat deltaget med en stand på Naturmødet i Hirtshals for at fortælle om centerets arbejde og for at promovere dets undervisningsmateriale, idet én af dagene på Naturmødet er helliget skoleelever og deres lærere.

Idet Danmarks 3R-Center føler sig forpligtet til også at yde en formidlingsindsats overfor befolkningen generelt, idet centeret er delvist finansieret af staten – og i øvrigt er tilhængere af åbenhed på forsøgsdyrsområdet – deltager 3R-centeret gladeligt i begivenheder som Naturmødet, hvorfor centeret allerede har planlagt at deltage i 2024.

03

KONFERENCER OG INTERNATIONALT SAMARBEJDE



Konferencer og internationalt samarbejde

Det har siden etableringen af Danmarks 3R-Center været vigtigt for centeret at opnå synlighed i 3R-miljøet internationalt i form af deltagelse på diverse konferencer for dermed at skabe muligheder for at etablere diverse samarbejder med udenlandske 3R-organisationer.

Konferencerne er desuden essentielle for at generere viden i sekretariatet, ligesom det ofte er på konferencerne, at sekretariatet oplever relevante og spændende foredrag med internationale

forskere, som derfor inviteres til også at holde et oplæg på Danmarks 3R-Centers eget årlige symposium til glæde for forskere i Danmark.

12th World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Science.

27.-31 august

Verdenskongressen, som er blevet afholdt hvert tredje år siden 1993, er den måske vigtigste konference i 3R-verdenen, hvorfor repræsentanter fra sekretariatet selvfølgelig havde valgt at deltage for at netværke og søge inspiration til arbejdet i Danmarks 3R-Center.

Verdenskongressen blev i år afholdt i Niagara Falls (Canada) og formåede at samle i omegnen af 900 deltagere fra hele verden fra bl.a. universiteter, medicinalvirksomheder, dyreværnsorganisationer og 3R-organisationer, som kunne vælge imellem flere end 400 foredrag og hundredvis af posters samt nyde godt af de mange muligheder for networking.

Centro 3R IV Annual Meeting: The role of 3Rs in the age of One Health: where we are and where we're going.

Milan, 13.-15. september 2023

Repræsentanter fra Danmarks 3R-Centers sekretariatet var også tilstede ved det italienske 3R-centers (Centro 3R) årlige 3R-konference. Centro 3R er et samarbejde imellem en lang række italienske universiteter, hvilket skinnede tydeligt igennem på konferencen, idet langt størstedelen af deltagerne var unge mennesker – formentlig studerende og yngre forskere.

En vigtig læring fra konferencen kunne være, at Danmarks 3R-Center med fordel kan søge at styrke samarbejdet med danske universiteter, idet universiteterne har en vigtig rolle at spille i arbejdet på at engagere studerende og yngre forskere i at forbedre forsøgsdyrsområdet.

Samarbejde imellem europæiske 3R-centre

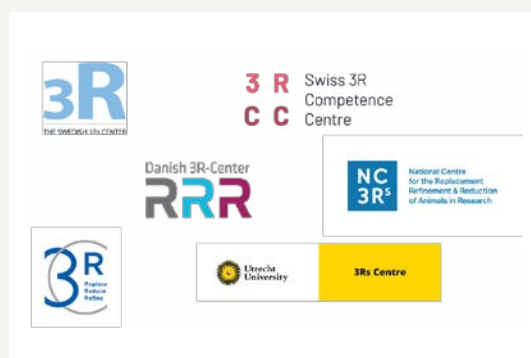
DANMARKS 3R-CENTER / NC3RS /
3RS-CENTRE UTRECHT LIFE SCIENCES /
SVERIGES 3R-CENTER / CHARITÉ 3R /
SWISS 3R COMPETENCE CENTRE

Det måske vigtigste internationale samarbejde for Danmarks 3R-Center de seneste år har været samarbejdet med en række europæiske 3R-centre, som på månedlige møder holder hinanden opdateret på arbejdsindsatsen i de respektive centre, ligesom centrene arrangerer og afholder et årligt webinar på engelsk.

På tre dage i juni måned afholdt gruppen et webinar om *Culture of Care* – primært for dyreteknisk personale – med fokus på implementering. Webinaret bestod af en række oplæg efterfulgt af en paneldebat med udgangspunkt i en række tænkte dilemmaer (case studies), som kan opstå på en forsøgsdyrsfacilitet.

Webinaret var velbesøgt med deltagelse af 700 personer fra mange forskellige lande, hvilket helt bestemt må karakteriseres som imponerende.

Danmarks 3R-Center vil i øvrigt benytte denne lejlighed til at takke gruppen for det gode samarbejde, som vi virkelig værdsætter at deltage i. En særlig tak skal lyde til Emma Stokes og Vicky Robinson fra NC3Rs for at være primus motor i forhold til praktikken i samarbejdet.



LÆS MERE PÅ
[NC3RS.ORG.UK](https://nc3rs.org.uk)

Vidste du...

At du kan finde dilemmaer (case studies) fra webinaret på NC3Rs' hjemmeside, som I kan arbejde med på jeres forsøgsdyrsfacilitet for at blive klogere på facilitetens omsorgskultur *Culture of Care*:
nc3rs.org.uk/events/webinar-series-creating-right-environment-animal-care



FOTO: NOVO NORDISK



DANMARKS 3R-SYMPOSIUM 2023

Svante Winberg fra Uppsala
Universitet holdt oplægget
Fishes as experimental animals.



FOTO: DAVID KAHR



FOTO: DAVID KAHR



DANMARKS 3R-SYMPOSIUM 2023

Andrew Crump fra Royal
Veterinary College
holdt oplægget *Animal
Consciousness: Evidence
& Ethics.*

EPAA-konference, 15. november, Bruxelles

To repræsentanter fra sekretariatet deltog online i årets EPAA-møde. EPAA (European Partnership for Alternative Approaches to Animal Testing) er et partnerskab mellem industri, myndigheder

og dyrevelfærdsorganisationer, hvis formål det er at indsamle og dele viden og ressourcer for at accelerere udvikling, validering og godkendelse af alternative metoder på globalt plan.

04

**EKSTERN
BIDRAG**



Eksternt bidrag

De seneste år har Danmarks 3R-Center givet en række eksterne institutioner lejlighed til i vores årsrapport at fortælle om deres arbejde med de 3R'er for at give et indtryk af det store arbejde, som foregår rundt i landet for at forbedre forsøgsdyrsområdet.

De seneste år har både Aarhus Universitet, Novo Nordisk, Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet, LEO Pharma, Lundbeck, Syddansk Universitet samt Dyrenes Beskyttelse således bidraget hertil.

DOSO's syn på dyreforsøg

Anna Kornum / Bioetiker og rådgivende konsulent for DOSO og

Lina Lind Christensen / Formand for DOSO og medlem af Det Dyreetiske Råd

DOSO er en paraplyorganisation for dyreværnsforeninger, der repræsenterer 21 organisationer med over 100.000 medlemmer. Vores arbejdsområder strækker sig over et bredt spektrum lige fra oplysningskampagner om forholdene for produktionsdyr til drift af internater for familiedyr og vildtpleje.

Gennem årene har vi også arbejdet for afskaffelse af dyreforsøg ved at føre dialogbaserede og pragmatiske tiltag. Vi anerkender, at dette er en langsigtet indsats, og vi har samarbejdet med uddannelsesinstitutioner samt medicinal- og bioteknologivirksomheder. Vi afholder hvert år et tværfagligt og åbent seminar på Forsøgsdyrenes Dag den 24. april.

DOSO's overordnede holdning til dyreforsøg

DOSO anser dyreforsøg som et alvorligt dyrevelfærdsmæssigt problem, da forsøgsdyr per definition påføres smerte, lidelse, angst eller varigt mén, hvilket strider imod Dyrevelfærdslovens intentioner. DOSO arbejder aktivt for at fremskynde udvikling, validering og implementering af alternativer til dyreforsøg, herunder gennem vores støtte til Danmarks 3R-Center.

Indtil total afskaffelse af dyreforsøg er en realitet, arbejder DOSO på lovgivningsmæssige tiltag for at forbedre beskyttelsen af forsøgsdyrene samt indførelse af kvoter, hvor antallet af dyr skal falde år for år.

Vores fokus ligger først og fremmest på de forsøg, vi anser for overflødige og potentielt eliminérbare på kort sigt, herunder test af ikke-essentielle substanser, der har mindre vigtige formål, såsom "gør-det-selv produkter," toiletartikler, ikke-medicinske produkter, haveartikler, pesticider,

husholdningsartikler, tilsætningsstoffer og kosmetisk anvendt "botox" (botulinumtoksin). Der skal altså være en mere restriktiv tolkning af "gavn-skriteriet," når dyreforsøg godkendes.

Udfasning af dyreforsøg i undervisningen

I flere af vores nabolande er levende dyr allerede udfaset fra undervisningen på medicin- og biologiuddannelserne. Selvom der anvendes relativt få dyr i undervisningen (ca. 4.200 i 2020), er dette stedet, hvor fremtidige forskere og undervisere uddannes, og forskningskulturen prægnes. DOSO mener, at enhver brug af levende dyr i undervisningen bør overvejes nøje og være i overensstemmelse med de 3R'er (*Reduction, Refinement og Replacement*).

DOSO arbejder for lovgivning om "samvittighedsindsigelse," hvor studerende har ret til at nægte at deltage i dyreforsøg uden negative konsekvenser for deres videre akademiske karriere. Studerende bør i stedet tilbydes alternativ undervisning, og uddannelsesinstitutioner skal have "core facilities" inden for *Replacement*, så der altid er faglig ekspertise til rådighed.

Undtagelser kan overvejes for kurser i forsøgsdyrkundskab og medicinske/kirurgiske specialer, selvom der er sket en revolution inden for kirurgiske simulatorer til både human- og veterinærmedicin.

Forbedring af grundforskning og anvendt forskning

I Danmark anvendes det største antal forsøgsdyr inden for kategorierne "grundforskning" og "anvendt forskning", f.eks. medicinsk produktudvikling. Inden for disse videnstunge kategorier mener DOSO, at der er plads til forbedring. Vi mener, at kriteriet om "væsentlig gavn" bør skærpes og tildeles større vægt ved bedømmelsen af et forsøgs relevans. Vi opfordrer også til en mere kritisk, etisk refleksion i vurderingen af grundforskningsprojekter.

Vi ser også med bekymring på den stigende andel af forsøgsdyr med redigerede eller modificerede genotyper, idet det må anses for at være en velfærdsrisiko at skabe nye dyr med skadelige fænotyper eller med uafklarede adfærdsmæssige og fysiologiske behov. DOSO indtager en særlig kritisk holdning over for forsøg, hvor dyr udsættes for kronisk smerte, angst eller nedstemthed. Dette forekommer eksempelvis i dyremodeller, der vedrører visse neurologiske og psykiatriske lidelser. Så længe man holder forsøgsdyr, bør man også maksimere deres daglige velfærd i stalden med gode faciliteter, berigelse og positiv forstærknings-træning, så tvang minimeres.

Kortlægning af det skjulte forbrug

DOSO ønsker, at det reelle forbrug af dyr til videnskabelige formål tydeligt fremgår af statistikker fra Dyreforsøgstilsynet. Der skønnes at være et ukendt antal dyr, der indirekte bruges, såsom dem, der fravælges på grund af uønsket køn eller genotype, ikke-laboratoriedyr, der aflives som væv- og organsdonorer, dyr, der bruges til opretholdelse af genetisk modificerede stammer, og alle overskydende avlsdyr. Vi ønsker også at opnå indsigt i de såkaldte outsourcede forsøg, som danske virksomheder bestiller i udlandet. Disse forsøg bør være underlagt kontrol fra Dyreforsøgstilsynet og inkluderes i den årlige statistik.

Troen på dialog

Siden 2012 har DOSO markeret Forsøgsdyrenes Dag den 24. april med et fagligt seminar. Først i partnerskab med Dyrenes Beskyttelse og sidenhen i samarbejde med Københavns Universitet. Vi mener, at en løbende dialog mellem forsøgsdyrsbrugere og dyreværnsorganisationer er afgørende.

Det er også vigtigt, at den brede befolkning har mulighed for at deltage og få indblik i de igangværende forsøg i Danmark samt de argumenter og den indsats, der findes imod brugen af dyr, hermed er der også et element af folkeoplysning i dialogen.

I år (2024) afholder vi igen et seminar den 24. april på Frederiksberg Campus, hvor alle interesserede er velkomne ved tilmelding.



FOTO: PERNILLE SCHOUSBOE

Nick Jukes (Interniche) har gennem flere år været meget synlig ved diverse forsøgsdyrsarrangementer rundt i verden – her på Forsøgsdyrenes Dag – hvor han bl.a. holder oplæg om alternativer til forsøgsdyr anvendt i undervisning.

05

UDVALGET FOR
FORSØGSDYR
OG ALTERNATIVER



Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer (det nationale udvalg)

I Danmark har vi både et 3R-center og et nationalt udvalg. Idet udvalgets syv medlemmer også fungerer som bestyrelse i Danmarks 3R-Center, er det formentlig svært for mange at skelne de to initiativer fra hinanden, hvorfor årsrapporten også vil præsentere udvalgets arbejde.

Kort og godt kan man sige, at udvalget gennem tiden hovedsageligt har beskæftiget sig med forsøgsdyrsvelfærd, hvorfor især *Refinement og Culture of Care* har været særlig interessante indsatsområder for Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer – særlig i forhold til tiltag, som er umiddelbart implementerbare på landets forsøgsdyrsfaciliteter.

Det betyder også, at landets dyreteknikere spiller en central rolle i udvalgets arbejde, idet netop dyreteknikerne har den daglige gang med forsøgsdyrene og derfor kan bidrage med idéer til velfærdsforbedringer – fx i forbindelse med opstaldning og berigelse.

Den nye bestyrelse har et ønske om, at også Replacement skal inkluderes i udvalgets fremadrettede arbejde.

Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/63/EU af 22. september 2010 om beskyttelse af dyr, der anvendes til videnskabelige formål, pålægger medlemsstaterne, at oprette et nationalt udvalg for beskyttelse af disse dyr.

Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer arbejder for at fremme anvendelsen af 3R-principperne. Udvalget skal rådgive Rådet for Dyreforsøg/Dyreforsøgstilsynet og landets dyrevelfærdsorganer* i anliggender vedrørende erhvervelse, opdræt, opstaldning, pasning og anvendelse af forsøgsdyr samt sikre udveksling af bedste praksis.

NB. Etableringen af et nationalt udvalg er således EU-lovpligtigt i modsætning til Danmarks 3R-Center, som er et nationalt initiativ.

** Indehavere af en tilladelse til at udføre dyreforsøg eller opdrætte forsøgsdyr skal være tilknyttet et dyrevelfærdsorgan på den virksomhed/institution, hvor dyreforsøgene foretages/opdrættes. Hvis et sådan ikke findes, skal det oprettes.*

Du kan læse mere om dyrevelfærdsorganerne på natud.dk.



FOTO: DAVID KAHN



**DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023**

Kathrine Just Andersen fra
Lægemiddelstyrelsen holdt
oplægget The Joint 3R Working
Party in EMA.

Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde 2023

I Danmark er Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde det nationale udvalgs væsentligste enkeltstående initiativ – særligt i forhold til at øve en positiv indflydelse på landets dyrevelfærdsorganer – idet langt størstedelen af landets dyrevelfærdsorganer er repræsenteret på mødet, hvilket Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer i øvrigt har en klar forventning om.

Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde er et forum for foredrag, workshops og networking – hovedsageligt med forsøgsdyrsvelfærd i centrum. Idet størstedelen af dyrevelfærdsorganerne netop er repræsenteret på årsmødet, er det således en god mulighed for, at information fra det nationale udvalg samt viden fra oplægsholdere og workshop kan sive ud i landets forsøgsdyrsfaciliteter.

Temaet for Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde 2023 var *dyrepasserens rolle i velfærdsforbedringer i dyrefaciliteten*, hvilket blev afspejlet i dagens foredrag, idet en lang række dyrepassere fra både universiteter og medicinalindustrien holdt oplæg herom.

I de seneste år har årsmødet også inkluderet en såkaldt markedsplads, hvor mødets deltagere til gensidig inspiration fremviser nye velfærdsforbedrende initiativer for hinanden, hvilke har forbedret forholdene for forsøgsdyr på deres respektive arbejdsplads.

Alle medbragte initiativer deltager automatisk i en konkurrence om 5.000 kr., som tildeles det tiltag, som en jury bestående af repræsentanter fra sekretariatet og udvalget finder særlig spændende.

Trine Berthing og kollegaer fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø vandt årets konkurrence for et initiativ præsenteret på en poster (Daily oral dosing of nanoparticles in rats gavage versus snack), som går ud på at dosere rotter uden brug af gavage.

Du kan finde posteren her:

3rcenter.dk/nyhed/snack-vs-gavage.

Dyrevelfærds- organernes Årsmøde 2024

Årsmødet afholdes den 4. juni (save the date) hos Lundbeck i Valby. Programmet forventes offentliggjort i løbet af april 2024 på natud.dk



LÆS MERE PÅ
[NATUD.DK](https://natud.dk)

Vidste du...

At du kan finde programmer og præsentationer fra tidligere afholdte årsmøder på udvalgets hjemmeside: natud.dk/dyrevelfaerdsorganer/dvo-aarsmoede



DANMARKS 3R-SYMPOSIUM 2023

Johan Ulrik Lind fra Danmarks Tekniske Universitet holdt oplægget *Instrumented and 3D printed human tissue models*.



FOTO: DAVID KAHR

Hjemmeside natud.dk

I modsætning til 3R-centerets hjemmeside, som hovedsageligt henvender sig til henholdsvis forskere og offentligheden, henvender udvalgets hjemmeside sig primært til landets dyretekniske personale. Her kan man finde nyheder inden for dyreteknikerens arbejdsområde, ligesom man kan finde nyttig viden om opstaldning, håndtering og diverse forsøgsprocedurer.

På hjemmesiden findes i øvrigt information om, hvordan dyrevelfærdsorganet anbefales opbygget samt information om, hvilke arbejdsopgaver dyrevelfærdsorganet skal varetage.

Det er også på udvalgets hjemmeside, at man finder information om Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde.



FOTO: DAVID KAHR



DANMARKS 3R-SYMPOSIUM 2023

Laurence Walder (th) og **Luisa Ferreira Bastos** (midt for) fra Eurogroup for Animals holdt oplægget *A Humane Deal: Transitioning to a new era of science, together*. Til venstre ses Birgitte Kouskolt fra 3R-bestyrelsen, som varetog rollen som moderator på symposiet.

Projekt: Kontraktforsknings- laboratorier

Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer igangsætter ofte projekter på eget initiativ. I 2023 har man igangsat et arbejde, som skal komme de forsøgsdyr til gavn, som anvendes på både indenlandske og udenlandske kontraktforskningslaboratorier.

Det er tanken, at arbejdet skal munde ud i en form for tjekliste, som virksomheder kan anvende i det tilfælde, at de skal gøre brug af et kontraktforskningslaboratorium, hvilken skal sikre de bedst mulige forhold for dyrene. Arbejdet forventes præsenteret i løbet af 2024.



DANMARKS
3R-SYMPOSIUM
2023

Symposiet indeholdt en paneldebat med temaet *Challenges in the Field of Experimental Animals?* med et udpluk af oplægsholdere fra symposiet og repræsentanter fra Danmarks 3R-Center.



FOTO: DAVID KAHR

06

BESTYRELSEN



Bestyrelsen

Ny bestyrelse

Den 1. april fik Danmarks 3R-Center, som tidligere nævnt, en ny bestyrelse. I forbindelse med deres tiltræden har de hver især gjort sig nogle tanker om arbejdet.

FOTO: KIM GRANLI



Axel Kornerup Hansen

Københavns Universitet
Bestyrelsesformand,
bestyrelsesmedlem siden 2013

Da vi startede 3R-centeret i 2013 var min vision, at der skulle sikres reelle forbedringer i velfærden for de dyr, der anvendes i forskning og udvikling, ligesom det videnskabelige udbytte af det enkelte dyr skulle optimeres, hvorved færre dyr bliver nødvendige i de enkelte forsøg. Jeg synes stadig, det er et

stort problem, at der reelt spildes så mange dyr i forskningen, fordi dyreforsøg ofte ikke giver resultater, der kan overføres til mennesker. Jeg har i høj grad taget en vision til mig om, at der vil komme en fremtid, hvor vi ikke – bare fordi, det er forskning – udsætter dyr for belastninger, der overstiger, hvad vi i øvrigt vil acceptere for andre dyr i henhold til dyrevelfærdsloven.

Så langt er vi slet ikke endnu, så jeg mener stadigvæk, at man bør gøre en større indsats for at effektivisere brugen af dyr i form af bedre dyremodeller og forsøgsteknikker, så vi kan bruge færre dyr i forhold til at opnå vores sundhedsmæssige mål for mennesker. Jeg synes, at 3R-centeret i høj grad i de foregående 10 år har bidraget til, at vi har bevæget os nærmere de her mål, men vores ressourcer i 3R-centeret til at udføre arbejdet er for begrænsede til, at Danmark kan bevæge sig markant fremad inden for en kortere tidshorisont.



Birgitte Kousholt

Aarhus Universitet
Bestyrelsesmedlem siden 2021

Birgitte Kousholt er uddannet dyrlæge og har en Ph.D. fra Aarhus Universitet. Hun har siden være ansat på Aarhus Universitet, først som post doc, siden som forsøgsdyrsdyrlæge og senest også som leder af Institut for Klinisk Medicins stor-dyrsfacilitet. I 2018 modtog hun 3R-prisen for sit arbejde med at implementere de 3R'er på Aarhus Universitet (Institut for Klinisk Medicin).

Birgittes vision for 3R-området er, at der arbejdes aktivt med forskning og uddannelse inden for alle

3R'er. Nye metoder, som besvarer spørgsmål, der tidligere krævede dyreforsøg, skal udvikles; der skal forskes og uddannes i metoder, der minimerer smerte, stress og lidelse, og giver forsøgsdyr mulighed for at udføre deres normale adfærd; forskningen for at reducere antallet af dyr, som indgår i forsøg, skal styrkes. For at nå i mål med alle 3R'er, er det vigtigt med tværfagligt samarbejde.

Birgitte kan bidrage med sin erfaring som forsker, dyrlæge og leder og kan også bidrage med den viden hun har omkring systematiske reviews (oversigtsartikler) i gruppen AUGUST (Aarhus University Group for Understanding Systematic reviews and meta-analyses in Translational preclinical science), som hun er medstifter af.

Om målet for 3R-centerets arbejde mener Birgitte: "Vi skal arbejde med alle aspekter af 3R. Vi skal sørge for at udvikle alternativer til at bruge dyr i forsøg; vi skal have særligt fokus på de forhold, som forbedrer levevilkårene for de dyr, som nu engang indgår i forsøg, og vi skal gøre brug af eksisterende viden og optimere planlægning og rapportering til at reducere antallet af dyr, der indgår i forsøg.



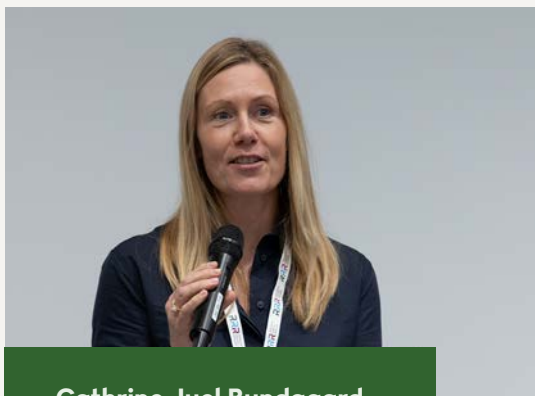
LÆS MERE PÅ
[3RCENTER.DK](https://3rcenter.dk)

Vidste du...

At Danmarks 3R-Center og Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer afholder seks bestyrelsesmøder årligt?

Du kan finde referater af møderne her:

[3rcenter.dk/om-3r-centeret/
referater-fra-bestyrelsesmoeder](https://3rcenter.dk/om-3r-centeret/referater-fra-bestyrelsesmoeder)

**Cathrine Juel Bundgaard**

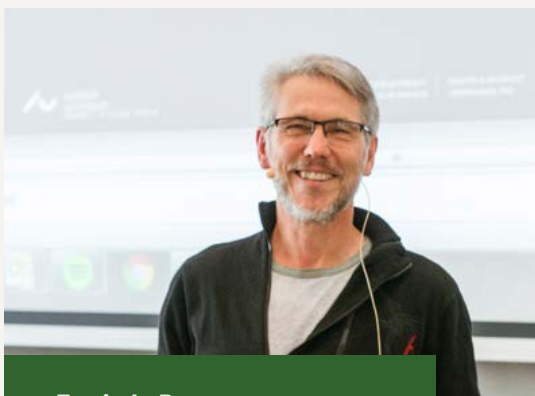
Novo Nordisk
Bestyrelsesmedlem siden 2023

Cathrine Juel Bundgaard er uddannet dyrlæge med en master i forsøgsdyrvidenskab. Cathrine har mere end 20 års erfaring som forsøgsdyrsveterinær både i Universitetsverdenen og i lægemiddelindustrien. Cathrine har en bred viden og interesse i de 3R'er.

Grunden til at jeg gerne vil bidrage til arbejdet i Danmarks 3R-Center, er, at jeg gerne vil være

med til at fortsætte implementeringen af 3R-principperne i forskningen og undervisningen – særligt i forhold til at gå en dyreforsøgsfri fremtid i møde. Der er sket meget i løbet af de seneste 10 år, og 3R-centeret har været en vigtig del af denne udvikling i Danmark. Jeg mener, at 3R-centeret skal være med til at støtte den fortsatte udvikling mod, at fremtidens forskere vil anse det for helt naturligt at afsøge dyrefri metoder for at opnå deres videnskabelige mål, før de vælger at anvende forsøgsdyr.

Særligt strategier for arbejdet med Refinement og Reduction er ved at være godt implementeret i de fleste forskningsmiljøer, så selvom der fortsat skal være fokus på disse, så er visionen, for mig at se, at arbejde mere fokuseret på at formidle viden om dyrefri metoder og arbejde for, at der kanaliseres flere ressourcer ind i udviklingen af sådanne, ligesom der skal arbejdes for at skabe karriermuligheder inden for dette felt. Dette kan 3R-centeret hjælpe med – blandt andet ved at sikre god og brugbar kommunikation og være med til at skabe en bred debat om dyreforsøg og alternative metoder.

**Erwin L. Roggen**

3Rs Management and Consulting ApS
Bestyrelsesmedlem siden 2013

Min vision på 3R-området har altid været at drive anvendelse og accept (hos både industri og myndighederne) af testmetoder og strategier, som er med til at sikre sundhed og sikkerhed uden brug af forsøgsdyr. Den igennem årene stigende kvalitet af ansøgningerne om 3R-forskningsmidler inkluderende dyrefri metoder antyder, at Danmarks 3R-Centers indsats har gjort en positiv forskel.

Derudover har 3R-centret haft succes med at drive vidensindsamling og vidensdeling, erfaringsudveksling og etablering af bedste 3R-praksis, kommunikation, undervisning/træning og facilitering. Der er dog stadigvæk en lang vej at gå, før disse metoder bliver allemandseje og førstevalg.

Som mål for 3R-centerets fremtidige arbejde ser jeg det som vigtigt, at der forsøges etableret en tankegang i forsøgsdyrsmiljøet, hvor man indledningsvist tænker i dyrefri metoder, når der skal testes, udvikles og markedsføres nye produkter og først i det tilfælde, at sådanne metoder ikke er løsningen, herefter overvejer at anvende dyremodeller. Da det for de fleste akademiske forskningsgrupper – men også for mindre biotekvirksomheder – kan være et dyrt og et økonomisk svært opnåeligt mål at etablere dyrefri udviklingsmiljøer, bør den kommende bestyrelse – efter min mening – sætte etableringen af sådanne miljøer højest på dagsorden.



Lotte Martoft (tv)

Aim2Achieve
Bestyrelsesmedlem siden 2023

Lotte Martoft er uddannet dyrlæge og har en Ph.D. fra Københavns Universitet. Hun kommer med 25 års erfaring i udførelse og ledelse af forsøgsdyrsforskning i lægemiddelindustrien og en bred baggrund og indsigt i alle dele af de 3R'er. Siden 2020 har Lotte siddet i Sveriges 3R-centers nationale komité, hvor hun i dag også er forperson for den nationale komités ekspertgruppe.

Om arbejdet i Danmarks 3R centers bestyrelse siger Lotte:

"At arbejde hen imod erstatning, reduktion og forfinelse af dyreforsøg er min lidenskab. Som

bestyrelsesmedlem i Danmarks 3R-Center og Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer, stræber jeg efter effektivt at bidrage til udbredelsen og implementeringen af 3R-principperne både i dansk og europæisk kontekst.

Som forsker anser jeg alle 3R'er, som afgørende faktorer for at forbedre forskningskvaliteten. Udviklingen af nye dyrefri metoder, der kan forbedre forskningskvaliteten og bringe os nærmere en fremtid uden dyreforsøg, er en kilde til inspiration for mig. Jeg er åben over for forandring og arbejder ud fra overbevisningen om, at forandring bedst sker, når centrale interessenter involveres i aktivt samarbejde. Selvom vi alle ønsker en fremtid uden dyreforsøg, kan vores syn på vejen dertil variere. Mit mål er at fremme samarbejdet mellem de forskellige aktører for at opnå dette fælles mål.

Som dyrlæge, mangeårig personaleleder og forsker, ser jeg, at det er afgørende, at vi, så længe vi stadig anvender forsøgsdyr, fortsat fokuserer på at forfine dyreforsøg og optimerer plejen og opstaldningen af dyrene. Jeg ønsker at bidrage til at fremme principperne i *Culture of Care* med forbedret velfærd for dyrene og støtte til forsøgsdyrsteknikere og forskere i deres stræben mod øget åbenhed omkring deres arbejde."



Peter Bollen

Københavns Universitet
Bestyrelsesmedlem siden 2013

Ved opstarten af Danmarks 3R-Center havde jeg særlig fokus på Refinement og rådgivning af forskere, der ønskede at gennemføre dyreforsøg. Det var primært med udgangspunkt i vurdering af belastningsgraden i projekterne og fokus på teknikkerne, der kunne reducere belastningsgraden.

Min vision var, at 3R-principperne skulle forankres bedre i både forskningsmiljøer og samfund, hvilket skulle blive til virkelighed gennem diverse formidlingsindsatser i både forskningsmiljøer og samfundet generelt – eksempelvis ved på den årlige naturvidenskabsfestival for skoleelever, Videnskaben på Besøg, hvor jeg selv har holdt en lang række foredrag om forsøgsdyr og de 3R'er. Jeg synes bestemt, at Danmarks 3R-Center er kommet vidt omkring på det formidlingsmæssige område.

I de seneste ti år – siden etableringen af 3R-centeret – har jeg lagt mærke til, at der er sket et gradvist skift hos bestyrelsen fra et udgangspunkt funderet alene i 3R-principperne til et øget fokus på dyrefri metoder. Denne forandring bifalder jeg bestemt, hvorfor jeg er af den mening, at centeret også fremadrettet bør inkludere dette udvidede fokusområde.

**Terje Svingen**

Danmarks Tekniske Universitet
Bestyrelsesmedlem siden 2023

Terje Svingen har en baggrund i molekylær udviklingsbiologi og leder en forskningsgruppe ved DTU, som arbejder inden for reproduktionstoksikologi. Gruppens primære formål er at bidrage til bedre beskyttelse af mennesker mod skadelige effekter af miljøkemikalier – særligt skader, der kan opstå under fosterudviklingen.

Terjes vision inden for 3R-området er at bidrage til en reduktion af antallet af dyr, der bliver anvendt for at teste industrielle kemikalier samtidig med, at vi beskytter mennesker og naturen mod de skadelige effekter, der kan opstå ved eksponering for kemikalier fra miljøet. På baggrund af øget kendskab om virkningsmekanismerne, der driver skadelige effekter i dyr og mennesker, kan vi nu i langt større grad udvikle og bruge alternative, dyrefri testmetoder til at prædikere de effekter, der kan opstå i fx mennesker. Ved at understøtte og videreudvikle New Approach Methodologies inden for kemikalietestning, kan vi gøre meget for signifikant at reducere brugen af forsøgsdyr.

Inden for 3R-centrets rammer ønsker Terje at bidrage til alle 3R-principperne – fx ved at udvikle og promovere anvendelsen af såkaldte Adverse Outcome Pathways (AOPs), som værktøj til at understøtte testning og regulering af skadelige kemiske stoffer ved brug af dyrefrie metoder.

Status på 10 års bestyrelsesarbejde

I forbindelse med at en ny bestyrelse skulle udpeges i 2023 udarbejdede den tidligere bestyrelse en artikel, hvori den redegjorde for det vigtigste arbejde, som var blevet udført i regi af Danmarks 3R-Center og Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer i perioden fra centerets etablering i 2013 til bestyrelsens afgang med udgangen af marts 2023. I forlængelse af redegørelsen følger en komplet liste over samtlige udførte arbejdsopgaver i den tiårige periode.

Find artiklen Status på ti års bestyrelsesarbejde her:
3rcenter.dk/ressourcer/artikler-om-forsogsdyr-og-dyreforsog



A P P E N D I X

Appendix

Her følger en oversigt med samtlige støttede projekter siden Danmarks 3R-Centers etablering i 2013.

Oversigt over støttede projekter 2014-2023

Projekt	R	Projektleder	Status	Publikation
2014				
'Den kunstige blodåre' – en model til undersøgelse af åre-forkalkning hos diabetikere	Replacement	Mette Bjerre Aarhus Universitet	Afsluttet	Publiceres, når der er foretaget yderligere undersøgelser og opnået flere resultater
Standardisering af tarmfloraen hos mus som et redskab til at formindske antallet af dyr i de enkelte forsøg	Reduction	Axel Kornerup Hansen Københavns Universitet	Afsluttet	Publiceret i Scientific Reports i marts 2017 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Forfinelse af dyremodeller for smerte: Udvikling af metoder for at begrænse smerte hos forsøgsrotter i smerteforskningen	Refinement	Klas Abelson Københavns Universitet	Afsluttet	Publiceret i Scandinavian Journal of Laboratory Animal Science i marts 2020. (link på 3R-centerets hjemmeside) Plos One i januar 2020 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Patologiske og immunologiske konsekvenser af blodprøvetagning på mus	Refinement	Dorte Bratbo Sørensen Københavns Universitet	Afsluttet	Publiceret i Journal of the American Association for Laboratory Animal Science i maj 2019 (link på 3R-centerets hjemmeside)
2015				
Udvikling af en reagensglas-metode til at forudsige akut lungetoksicitet af imprægneringssprayprodukter	Replacement	Jorid Birkelund Sørli (tidl. Søren Thor Larsen) Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø	Afsluttet	Publiceret i ALTEX Online First i august 2017 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Kan høns immuniseres med en aerosol i kombination med vacciner? Undersøgelse af en ikke-invasiv metode for produktion af antistoffer	Refinement	Otto Kalliokoski Københavns Universitet	Afsluttet	Ikke publiceret (negative resultater) (Link til rapport på 3R-centerets hjemmeside)
Kunstig hud i en petriskål som alternativ til forsøgsdyr	Replacement	Mette Elena Skindersø (June Lissa Hansen) Statens Seruminstitut	Afsluttet	Report publiceret på 3Rs hjemmeside.

Projekt	R	Projektleder	Status	Publikation
2016				
Udvikling af computermødellet til forudsigelse af kemikaliers påvirkning af thyroideahormoner	Replacement	Marianne Dybdahl DTU-FOOD	Afsluttet	Publiceret i Computational Toxicology i januar 2017 og Computational Toxicology i 2017 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Brug af cellekultur teknikker til at minimere behovet for forsøgsdyr i udvikling og fremstilling af vacciner til opdrætsfisk	Reduction/ Refinement	Niels Lorenzen Aarhus Universitet	Afsluttet	Supplerende forsøg skal foretages for at muliggøre publicering
På vej mod bedre behandling af hjernekræft med nye cellebase-rede modeller og færre dyreforsøg	Replacement	Bjarne Winther Kristensen Syddansk Universitet	Afsluttet	Publiceret i Journal of Neuro-Oncology i august 2016 og PLOS ONE i maj 2016 (link på 3R-centerets hjemmeside)
2017				
Anvendelse af primære nyreisolater fra mennesker til undersøgelse af de molekylære aspekter af blodtryksreguleringen	Replacement	Henrik Dimke Syddansk Universitet	Afsluttet	Ingen planer om publicering
Implementering af smertebehandlingsmetoder til rotter brugt som model for gift-inflammatorisk smerte	Refinement	Klas Abelson Københavns Universitet	Afsluttet	Publiceret i Heliyon i november 2022 og Comparative Medicine oktober 2022 (links på 3R-centerets hjemmeside)
Udvikling af cellebaserede assays til måling af antistof medieret beskyttelse mod Klamydia bakterien	Replacement	Jes Dietrich Statens Serum Institut	Afsluttet	Publiceret i Journal of Quantitative cell sciences i marts 2018 (link på 3R-centerets hjemmeside)
2018				
Et pas til mus	Reduction	Axel Kornerup Hansen Københavns Universitet	Afsluttet	Publiceret i Scientific Reports i august 2022 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Ny avanceret blodinfektionsmodel	Replacement	Thomas Emil Andersen Syddansk Universitet	Afsluttet	Publiceret i Scientific Reports i marts 2021 (link på 3R-centerets hjemmeside)
Transport og metabolisme af svampemidler i den humane placenta	Replacement	Bjarne Styrisshave Københavns Universitet	Afsluttet	Publikationsinfo ukendt
2019				
Betydningen af burberigelse ved proteinmetabolismeforsøg	Refinement	Helle Nygaard Lærke Aarhus Universitet	Afsluttet	Publikationsinfo ukendt
Genmodificering af mus uden behov for ekstensiv avl	Reduction	Per Svenningsen Syddansk Universitet	Afsluttet	Ingen planer om publicering
Undersøgelse og analyse af den interne validitet inden for dansk præklinisk forskning	Reduction	Birgitte S. Kousholt Aarhus Universitet	Afsluttet	Publiceret i PLOS ONE i nov 2022 og Animals i sep 2023 (links på 3R-centerets hjemmeside)

Projekt	R	Projektleder	Status	Publikation
2020				
Nye metoder til udforskning af samspillet mellem celler, omgivende væv og mekaniske kræfter i karsygdomme	Replacement	Julián Albarrán-Juárez Aarhus Universitet	Afsluttet	Publiceret i Cells i august 2021 (link på 3R-centerets hjemmeside).
Metaanalytiske undersøgelser for at afklare manglerne ved adfærdstester i præklinisk medicin	Replacement	Otto Kalliokoski Københavns Universitet	Forventes afsluttet primo 2024	
Introduktion af nye humane ex vivo modeller til undersøgelse af tumorbiologi ved nyrekræft	Replacement	Kirsten Madsen Syddansk Universitet	Forventes afsluttet primo 2024	
2021				
Forskning i hjerneinfektioner ved brug af blod-hjerne-barriere sfæroider	Replacement	Yvonne Adams Københavns Universitet	Afsluttet	
Automatiseret monitorering i dyremodeller til studier af vacciner mod virusinfektioner	Reduction Refinement	Gabriel Pedersen Statens Serum Institut	Afsluttet	
Cellulær heterogenitet til forudsigelsen af knoglemarvsstroma cellers differentierings- og regenerative potentiale	Replacement	Ali Jasim Mohammad Jamil Syddansk Universitet	Forventes afsluttet i marts 2024	
2022				
Brug af ultralyd til tidlig diagnostisering af nekrotiserende enterokolitis i præmature grise	Refinement	Thomas Thymann Københavns Universitet	Forventes afsluttet ultimo 2023	
PluriLum assay: Et nyt stamcelle-baseret assay til test for kemikaliers fosterskadende effekter	Replacement	Rie Vinggaard Danmarks Tekniske Universitet	Afsluttet	
Udskiftning af meningeom dyremodeller til fordel for en ex vivo-/organoidmodel til at teste farmakologiske fremskridt i meningeombehandling	Replacement	Mikkel Schou Andersen Syddansk Universitet	Forventes afsluttet ultimo 2024	
2023				
Forfinelse af overvågningen af regnbueørred udsat for sygdom	Refinement	Kurt Buchmann Københavns Universitet	Afsluttes maj 2024	
Ex vivo model til test af nye potentielle lægemidler til behandling af åreforsnævring	Replacement	Lasse Gøbel Lorentzen Københavns Universitet	Afsluttes november 2024	
Optimering af personaliseret kræftbehandling ved brug af kræft-organoider fra patienter	Replacement	Mikkel Green Terp Syddansk Universitet	Afsluttes november 2024	

Udtalelser, anbefalinger og rapporter

Danmarks 3R-Centers bestyrelse og Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer har offentliggjort følgende udtalelser, anbefalinger og rapporter:

- Danmarks 3R-Center finder, at der er behov for en bredere forståelse af begrebet erstatning af dyreforsøg, (Danmarks 3R-Centers bestyrelse, 2019).
- Dyrevelfærdsorganerne i Danmark er særdeles velfungerende (Udtalelse fra Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer, 2021).
- Flere forsøgsdyr i Danmark er ikke nødvendigvis negativt (Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer/Danmarks 3R-Center, 2018).
- Anbefaling vedr. antistoffer (Udtalelse fra Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer, 2021).
- Brug af dyr i undervisning (Udtalelse fra Danmarks 3R-Center og Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer, 2021).
- Forsøgsdyrsfaciliteterne og COVID-19 (Rapport udarbejdet af Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer/Danmarks 3R-Center, marts 2022)
- Forsøgsdyr i højeste belastnings-kategori i 2021 (Rapport udarbejdet af Danmarks 3R-Center, marts 2022).



LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK

Du kan finde alle på
3R-centerets hjemmeside:
3rcenter.dk/om-3r-centeret/udtalelser



LÆS MERE PÅ
3RCENTER.DK

Kort om Danmarks 3R-Center

Danmarks 3R-Center er et samarbejde mellem Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Dyrenes Beskyttelse, Dyreværnsorganisationernes Samarbejdsorganisation (DOSO), Lundbeck og Novo Nordisk. Danmarks 3R-Center arbejder for at fremme de 3R'er i Danmark og dermed sætte fokus på alternativer til dyreforsøg og skabe endnu bedre forhold for forsøgsdyrene.

Dyrenes Beskyttelse

"Dyrenes Beskyttelses holdning til forsøgsdyr er, at anvendelse af forsøgsdyr skal begrænses mest muligt. Derfor støtter Dyrenes Beskyttelse aktivt Danmarks 3R-Centers arbejde med at erstatte, begrænse og forfine brugen af forsøgsdyr. Ikke mindst har vi stor tiltro til, at arbejdet med fremme udvikling af og kendskabet til alternativer til forsøgsdyr vil bidrage til, at Dyrenes Beskyttelses ønske om afvikling af forsøgsdyr kan opnås."

Dyreværnsorganisationernes Samarbejdsorganisation (DOSO)

"DOSO's overordnede mål er afskaffelse af dyreforsøg. Derfor arbejder DOSO aktivt for at fremme udarbejdelse, validering og implementering af alternativer til dyreforsøg ud fra princippet om de 3R'er. En aktiv indsats og støtte til Danmarks 3R-Center er en god mulighed for at nå målet."

Lundbeck

"For at kunne udvikle sikre og effektive lægemidler, er vi på Lundbeck nødt til at anvende forsøgsdyr. Vi stræber efter kontinuerligt at optimere forholdene for disse dyr, og benytter alternative metoder, når det er muligt. Det var derfor et naturligt valg for os at støtte Danmarks 3R-Center, således at vi kan være på forkant med udviklingen indenfor de 3R'er. Gennem dette samarbejde støtter vi den fortsatte udvikling af alle 3R'er, samtidig med at vi holder os orienteret om nye idéer og tiltag, som kan komme vores forsøgsdyr til gode."

Novo Nordisk

"Det er endnu ikke muligt at udvikle medicin, der er effektiv og sikker for patienter, uden brug af forsøgsdyr. Novo Nordisk og Danmarks 3R-Center har samme ønske om at fremme udviklingen af alternativer til dyreforsøg; begrænse brugen af forsøgsdyr; forbedre forholdene for forsøgsdyr samt at formidle viden om alternativer til dyreforsøg. Novo Nordisk arbejder aktivt for at opnå disse mål og støtter derfor også aktivt Danmarks 3R-Center."