

Årsberetning

2015

With an English Summary

København

ZOO



ZOOLOGISK HAVES PROTEKTOR

Hans Kongelige Højhed Prinsgemalen

BESTYRELSEN PR. 31.12.2015

Janne Glæsel, advokat, formand

Kurt Bligaard Pedersen, direktør,
næstformand

Jørgen A. Horwitz

Lars Bo Ive

Peter Nymann-Jørgensen, direktør

Lene Vestergren Rasmussen,
dyrepasser, medarbejderrepræsentant

Simon Strange, seniorkonsulent,
udpeget af Københavns Kommune

Eske Willerslev, professor,
Københavns Universitet

Margit Ørsted, rådmand, udpeget af
Frederiksberg Kommune

ZOOLOGISK HAVES ORGANISATION DECEMBER 2015

DIREKTION

Administrerende direktør Steffen Stræde

Videnskabelig direktør Bengt Holst

DIREKTIONSSEKRETARIAT

PA Britta Betzer Ankersen

ØKONOMI OG PERSONALE

Økonomi- og administrationschef

Lene Heede Sørensen

IT-koordinator Jørgen Dinesen

Reception: Marianne Saugman

DYR OG FORMIDLING

Divisionschef René Koppelhus

Koordinator, dyretræning:
Annette Pedersen

Koordinator, berigelse:

Katrine Friholm Strandberg

Områdeleder: Lars Holse

Områdeleder: Jesper Rasmussen

Formidling: Helene Møllegaard,
Louise Nordbjerg Bach

Teambuilding og kurser: Susanne Bang,

Naturvejledning: Eddie Bach

Skoletjenesten: Louise Nordbjerg Bach

TEKNISK AFDELING

Divisionschef Lars Rossum

Miljøkoordinator Rikke Bydam

Leder, service: Kim Oliver

ARRANGEMENTER OG KOMMUNIKATION

Divisionschef Sami Widell

PRESSEANSVARLIG

Jacob Munkholm Hoeck

SALG OG BOOKING

Divisionschef Sami Widell

VIDENSKAB OG NATURBEVARELSE

Videnskabelig direktør Bengt Holst

Kurator Flemming Nielsen

Leder, zoologer: Frands Carlsen

Leder, dyrlæger: Carsten Grøndahl

ZOO FOOD & SHOP

Divisionschef Palle Juhl Taulov

Køkken: Kim Pedersen Dahl

Butik: Maria Jensen

Restaurant: Vakant

Kiosk: Kim S. Hansen

Indgang: Birgit Kofoed

København



INDHOLD

Forord	3
Medarbejderne	4
Anlægsopgaver	6
Dyrebestanden	9
Veterinære forhold	13
Publikumsaktiviteter og events	19
Særarrangementer	23
Zoos sponsorer	27
Salg	30
Privat fundraising	31
Markedsføring	33
Kommunikation	35
Formidling	39
Undervisning – Skoletjenesten	43
Naturvejledning	48
Kurser	51
Miljø	53
Økonomisk oversigt	60
Besøget	62
Årskort	64
Videnskabeligt arbejde	67
Naturbevarelse	75
CBSG Europe	82
Nationalt samarbejde	84
Internationalt samarbejde og rejser /International cooperation and travels	87
Publikationer /Publications	99
English summary of Annual Report 2015	107





FORORD

2015 var året, hvor Zoos sensationelle avls-succes med de tasmanske djævle nødvendiggjorde et nyt og større anlæg. Det nye Tasmanien-område, der ud over djævlene også bebos af vombat og to kænguruarter, blev indviet i september og høster stor ros fra gæsterne.

Den Arktiske Ring, der rummer isbjørne og arktiske fugle, genåbnede efter en periode med lettere ombygninger og etablering af en række forbedringer, der dels letter den daglige drift af huset og anlægget og dels giver gæsterne bedre muligheder for at sidde i ro og mag og studere dyrene.

I januar blev den første hvide næsehornskaalv i 36 år født i Zoo. Den fik navnet Pilan efter Pilanesberg National Park i Sydafrika, hvor Zoo arbejder aktivt for bevarelse af det hvide næsehorn, som er under stærkt pres fra krybskytter.

Arealplanen, der omhandler hele det uden-dørs besøgsareal, er færdig og taget i brug. Formålet med arealplanen er over tid at skabe sammenhæng i stisystemer, placering af dyreanlæg, legepladser, udsalgssteder etc., så gæsternes tur rundt i Zoo i højere grad opleves som en sammenhængende og varieret

oplevelse. Som supplement til arealplanen er der udarbejdet en designmanual vedr. beplantning, belægning mv., så Zoo med årene får et mere ensartet, harmonisk og grønt præg. Den nyudviklede arealplan skal gøre Zoo til en grøn oase – en have – igen.

Porten til Savannen, der består i en glasoverdækket sammenbygning af hhv. girafhuset og næsehornsstalden blev udviklet i 2015 i rammerne af idékulturen. Selve sammenbygningen er et halvåbent oplevelseshus, der giver adgang til savannen fra publikumsstien og som kan anvendes til VIP-arrangementer og almindeligt ophold. Derudover består Porten til Savannen af en gangbro tværs over savannen, der bringer gæsterne tæt på dyrene og i hovedhøjde med girafferne. Oplevelseshuset og gangbroen står færdigt til hhv. skolernes sommerferie og efterårsferien i 2016

Anden halvdel af året var præget af arbejdet med forberedelse af det nye anlæg til stor panda. Arbejdet foregår i rammerne af Zoos idékultur, hvor medarbejderne frit byder ind med idéer og input i en samskabende proces med arkitekter, landskabsarkitekter og donorer. Vi forventer at modtage pandaerne – et avlspaar – i slutningen af 2017.



Administrerende direktør
/CEO Steffen Stræde

MEDARBEJDERNE

DAZA

Danish Association of
Zoos and Aquaria

EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

AMBA

The Animal Behavior
Management Alliance

Medarbejderne har taget godt imod de nye tiltag omkring e-learning og introkurser.

Der er afholdt tre introkurser igennem året, hvor alle nye medarbejdere har deltaget. På introkurserne præsenteres de nye medarbejdere for Zoos organisation og historie, beredskab, miljø, videnskab, etik og dyr som virkemiddel samt et modul om service og problemløsning.

Sammen med de e-learningmoduler, medarbejderne også er blevet præsenteret for, har især sæsonarbejderne udtrykt stor tilfredshed i forbindelse med deres start i Zoo, hvor de fra dag ét har følt sig velkomne, informerede og på sikker grund i forhold til deres arbejde.

I dyreafdelingen har Zoos træningskoordinator gennem flere år arbejdet hårdt på at gøre dyrepasserne til de bedste trænere i zoo-verdenen. Kurset, der også er DAZAs officielle træningskursus, indeholder en teoretisk del, som i løbet af kurset udmøntes i praktisk træning. Samme kursus udbydes også under EAZA Academy for Europas zoologiske haver og er 'state-of-the-art' inden for disciplinen 'positive reinforcement'. En stor del af Zoos medarbejdere delte rundhåndet ud af deres træningskompetencer, da Zoo sammen med Odense Zoo var vært for den årlige ABMA-

konference. ABMA havde for første gang valgt at lægge sin årlige konference uden for USA. Tolv medarbejdere fra Zoo deltog på konferencen og bidrog med både foredrag og posterpræsentationer. Præsentationen *From Traditional Falconry to Training with Positive Reinforcement with Birds of Prey* løb med en af konferencens awards.

Zoo er et populært sted at arbejde, og vi får let 300-400 ansøgninger på et jobopslag. Desuden modtager Zoo hver uge mellem 20 og 30 uopfordrede ansøgninger. For at professionalisere vores rekrutteringsproces implementerede vi i slutningen af 2015 et rekrutteringssystem, som dels medfører en stor administrativ lettelse og dels er med til at sikre, at alle ansøgninger behandles professionelt.

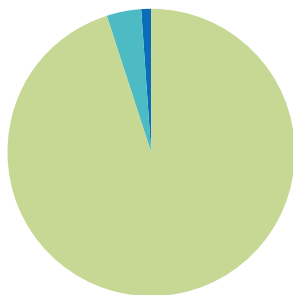
Herunder et par udvalgte resultater fra trivselsmålingen 2015.



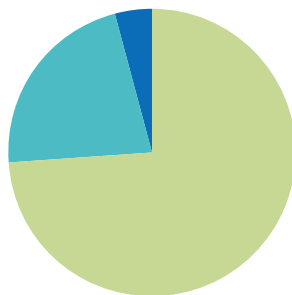
Dyrpasser/keeper Maria Romedahl Christensen

TRIVSELSMÅLING 2015

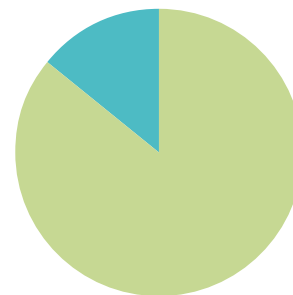
Hvor tilfreds er du med dit job,
alt taget i betragtning?



Hvor tilfreds er du med samarbejdet
med kollegaerne på tværs i Zoo?



Hvor tilfreds er du med den
overordnede ledelse af Zoo?



■ Meget tilfreds/tilfreds ■ Hverken tilfreds eller utilfreds ■ Utilfreds/meget utilfreds

ANLÆGSOPGAVER

En arealplan, der omhandler udviklingen af hele det udendørs besøgsareal i Zoo, hvilket vil sige alle arealer, som ikke er optaget af dyreanlæg, er udarbejdet og blev taget i brug i 2015. Planen, der danner grundlag for alle fremtidige anlægsarbejder, er udarbejdet af Schønherr Landskabsarkitekter og Zoo. Planen tydeliggør muligheder og begrænsninger og fastlægger en overkommelig etapeplan for gennemtænkt og sammenhængende arealanvendelse. Målet er at skabe sammenhæng og fælles identitet samt at optimere publikums oplevelser, flow og ophold under besøget. Arealplanen suppleres af en designmanual, der angiver muligheder vedrørende indretning, belægning, beplantning mv inden for rammerne af Arealplanen.

I forbindelse med Prins Christians fødsel modtog Zoo i 2006 fire tasmanske djævle. Det første hold djævle ynglede ikke, men med det andet hold, vi modtog i 2012, kom der for alvor gang i ynglen. Grundet den store avlssucces med tasmanske djævle var det eksisterende anlæg fra 2006 således blevet for småt, og et nyt, stort gennemgangs anlæg til tasmanske djævle, wombat og to kænguruarter blev opført i 2015. Publikum ledes via en træbro med glasbarrierer igennem anlægget til de tasmanske djævle, der går alene, men som visuelt

kun adskilles fra de øvrige arter af gennemsigtige glasbarrierer. Hos kænguruerne fungerer åbne stalde som publikumssluser, hvorfra gæsterne bevæger sig ad stier gennem anlægget, hvor kænguruerne færdes frit. Anlægget med tilhørende formidling er muliggjort takket være donationer fra hhv. Augustinus Fonden og Candys Foundation. Formidlingen i forbindelse med det nye Tasmanien-område er muliggjort takket være en donation fra Louis Petersens Legat.

Den Arktiske Ring genåbnede efter en periode med lettere ombygninger og med en række forbedringer, der ud over at lette den daglige drift af anlægget tillige bl.a. optimerer publikumsflowet og giver gæsterne flere muligheder for ophold, så de kan tage en velfortjent pause på turen rundt i Zoo og i ro og mag studere isbjørnene og de arktiske fugle. Nye kunstklipper giver markant forbedret indkig via undervandsruden og indbyggede fiskeskjul giver mulighed for at have levende fisk i bassinet

Den gamle isbjørnegrotte blev omdannet til en voliere så sneuglerne kunne flytte ind sammen med polarrævene, der følger i 2016. De nye arter giver ekstra liv i anlægget, når isbjørnene ikke bruger det. Når han- og hunisbjørn



periodevis holdes adskilt, bruger den ene isbjørn den gamle isbjørnegrotte. Projektet er muliggjort takket være en donation fra MICA-fonden.

Det gamle elefanthus fra 1914 har stået tomt siden 2008 og er nu i så dårlig stand, at det er

bydende nødvendigt at tage stilling til dets fremtid. Dansk Bygningsarv og efterfølgende Gottlieb Paludan Architects har via midler fra Realdania udarbejdet grundige analyser af anvendelsesmuligheder for huset samt tilhørende økonomi. Der er endnu ikke truffet endelig beslutning om, hvad der skal ske med huset.



DYREBESTANDEN

Første næsehornsfødsel i 36 år

Året startede med en længe ventet fødsel hos næsehornene. Det var den første næsehornsfødsel siden 1979, og den første i anlægget i Søndermarken. Ungen, en han, kom til verden den 24. januar. Vandet gik tidligt om morgenen, og en lille times tid senere kom kalven til syne. Efter yderligere en halv time kom ungen op at stå. Ungen tog hurtigt på, og hornet begyndte at vokse, så det mars-agtige udseende blev afløst af en miniudgave af et voksent næsehorn. Så snart vejret tillod det, kom den ud i frianlægget sammen med Zoos øvrige næsehorn og blev hurtigt en fast, integreret del af næsehornsgruppen. Ungen indgår ligesom de voksne i det europæiske avlsprogram for hvide næsehorn og skal, når den bliver kønsmoden, afsted til en anden zoologisk have.

Udskiftning i elefantflokk

Ved starten af året bestod Zoos elefantflok af seks elefanter; to hanner og fire hunner. Ved årets slutning var der én han og to hunner tilbage. At have to hanner i samme hus kan kun lade sig gøre i en kortere årrække. Når den unge han, Tonsak, nåede den alder, hvor han for alvor ville blive interesseret i hunnerne, ville der opstå konkurrence mellem Zoos gamle avlshan Chieng Mai og Tonsak. Udfaldet ville være givet på forhånd. Så længe Chieng Mai er frisk, vil hans dominans være altoverskyggen-

de. Med en alder af 17 år var det derfor på tide, at Tonsak fik et nyt hjem, så han kunne starte sin egen flok. Derfor blev Tonsak i foråret flyttet til Kolmården Zoo i Sverige, hvor han kunne komme sammen med to unge hunner – som for øvrigt er kongelige ligesom Tonsak selv. De to hunner er en gave fra det thailandske kongehus til det svenske regentpar på samme måde som Tonsak sammen med Kungrao er en gave fra det thailandske kongehus til det danske kongehus. Flytningen, som er et led i det europæiske avlsprogram for asiatiske elefanter, var vellykket. Kort tid efter, at Tonsak havde fået adgang til de to hunner, viste han stor interesse for dem, og meget tyder på, at de nye omgivelser er gode for ham.

Senere på året blev de to hunelefanter Julia og Win Thida, der kom til Zoo fra Holland i 2012, sendt til Napoli Zoo i Italien. De to elefanter, der er mor og datter, havde været adskilt i mange år, før de kom til København og skal nu danne grundstammen i en ny elefantflok i Napoli. Opholdet i København var beregnet på at føre de to sammen igen efter mange års adskillelse og for at sikre, at der var 'tanter' i flokken til at hjælpe de unge avlshunner Kungrao og Surin med de fødsler, vi kunne forvente. Både Julia og Win Thida havde ved ankomsten til Zoo svære adfærdsstyrrelser

DYREBESTANDEN fortsat

– såkaldte stereotypier. Det lykkedes Zoos dyrepassere at få dæmpet stereotypierne en del, men ikke helt. Da det viste sig, at Jula og Win Thida heller ikke fungerede særlig godt som ”tanter” for de unge elefanter, blev det besluttet at sende dem videre til en anden zoo, hvor de kunne udgøre stamgruppen i en avlsflok.

Elefantfødsel i Zoo

Zoos yngste hunelefant Surin fødte i 2015 sin første unge. Desværre var ungen dødfødt. Ungen var vejede kun 2/3 af, hvad en elefantunge normalt vejer, og reaktionerne fra de andre elefanter var allerede på forhånd meget afdæmpede. Normalt følger de øvrige hunner ivrigt med i optakten til fødslen og især i selve fødslen for at være med at til tage vare på ungen. I dette tilfælde var de andre hunner ret uinteresserede. Den efterfølgende obduktion viste, at ungen sandsynligvis døde allerede et par måneder før fødslen. Dødfødslen har ikke givet moderen varige men, og vi håber, at hun snart bliver drægtig igen.

Tilbage til naturen

I 2015 fik vi tre unger af de hvide balistære, som man kan se i Tropezoo. Ungerne, en han og to hunner, klækkede midt i marts og er de første unger af et ynglepar, vi modtog fra Tyskland i april. Vi har tidligere haft gode yngleresultater med denne art, men stoppede med

at yngle for nogle år siden, da der var overproduktion i det europæiske avlsprogram. I naturen står det mindre godt til. Man regner med en bestand på under hundrede fugle, og arten er medtaget på den internationale rødliste som stærkt truet. Nu er man imidlertid begyndt med en ny række af genudsætninger i beskyttede områder på Bali for at styrke den trængte naturlige bestand. I den anledning er der behov for flere fugle, og derfor kommer Zoos kuld meget belejligt. I 2016 skal hunnerne sendes til et genudsætningsprojekt på Bali og indgå som ynglefugle, hvis unger skal genudsættes i naturen. Hannen skal samtidigt af sted til en tysk zoologisk have, hvor han skal danne par med en lokal hun.

Anden generation af tasmanske pungdjævle

De tasmanske pungdjævle har flere gange, siden de første kom til Zoo i 2006, givet anledning til avisoverskrifter i Danmark såvel som internationalt. De første overskrifter kom, da man med de fire, der kom til Zoo, for første gang i mange år kunne se pungdjævle uden for Australien, pungdjævlens hjemland. De næste overskrifter kom i 2013, da Zoo kunne bryste sig af at være de første, der kunne dokumentere fuldbyrdede parringer og fødsler af djævleunger uden for Australien. I 2015 kunne vi så lægge navn til et nyt hold overskrifter,



da det var lykkedes at få vendt pungdjævlens årscyklus, så den passer til livet på den nordlige halvkugle. Dermed kan vi for alvor få gang i ynglen i Europa. I 2015 kunne vi også glæde os over den første andengenerationsfødsel uden for Australien. En af de hunnger, der var født i Zoo i 2013, kunne i begyndelsen af året fremvise to hunnger i pungen, og med disse unger sammenholdt med resten af flokken i Zoo er bestanden i København sikret minimum 5-6 år frem.

Åbning af Tasmanien

Som følge af Zoos succes med yngel hos de tasmanske pungdjævlene flyttede vi i sommerens løb djævlene til et nyt Tasmanienanlæg. Ud over Zoos tasmanske djævlene rykkede helt

nye grupper af tasmanske kæmpekænguruer og et udpluk af de brunhalsede kænguruer ind i det nye anlæg. Lidt senere på året stødte fire unge vombatter til. De fire vombatter og de seks kæmpekænguruer kom direkte fra Tasmanien, dels fra Trowunna Wildlife Park, hvor også Zoos pungdjævlene kommer fra, og dels fra et par mindre parker på øen. Der er tale om helt nye arter i Zoo, og for kæmpekænguruens vedkommende også om det største pungdyr på Tasmanien. Alle fire hunner havde unger i pungen, da de ankom, så bestanden i Zoo vil meget hurtigt blive større, til glæde både for Zoos gæster og for en række europæiske zoologiske haver, som ønsker at deltage i et avls-samarbejde omkring denne art.



VETERINÆRE FORHOLD

I det forløbne år har sundhedstilstanden blandt dyrene som helhed været god. Flere af Havens markante dyregrupper blev ramt af sygdom, men der var ikke alvorlige udbrud af smitsomme sygdomme.

I næsehorns huset ventede alle med spænding på udviklingen af drægtigheden, der var resultatet af den parring, der blev observeret den 26. august 2013. Hunnen Minna skulle efter planen nedkomme ved juletid 2014. Der blev taget blodprøver næsten dagligt i perioden fra 23. december, og 24. januar 2015 kom kalven til verden.

En ultralydsscanning af hunelefanten Julia viste, at hun havde et leiomyom, og tyske specialister i elefantreproduktion foreslog vaccination mod at gå i brunst for at mindske risikoen for udvikling af smerter fra den golve livmoder.

Den ældste af Zoos hunsøløver udviklede i løbet af året knopper i ansigtet og på halsen. Prøver viste, at der var tale om et pladecellekarcinom, en ikke godartet kræfttype. Vi besluttede at lave en grundig undersøgelse, og da vi fandt en skygge på røntgenbilleder af brystkassen, blev hun bedøvet og sendt på Hospitalet for Familiedyr på KU-Sund til en CT-scanning. Denne scanning viste en 5 x 6 cm

stor masse i brysthulen. En ultralydsscanning viste, at der var tale om en udposning på hovedpulsåren, som kan behandles, og søløven kom tilbage i flokken.

I Okapistalden observeredes endelig en fuldbyrdet parring i juni måned. To gange ugentligt blev afføring fra hunnen sendt til et laboratorium i Wien for analyse af kønshormoner. Resultaterne var denne gang noget forvirrende, brunsterne ophørte, men progesteronkurven forløb ikke som under en typisk drægtighed. Ikke desto mindre er vi, efter at have konsulteret en amerikansk specialist, forsigtigt optimistiske og tror på en okapifødsel sidst på sommeren 2016.

I forbindelse med det internationale avlssamarbejde for amurtigre skulle Zoos han i løbet af 2015 sendes til Cincinnati Zoo i Minnesota, da hans gener efterhånden var overrepræsenteret i Europa. I juni var importtilladelsen til USA klar, og tigreren var trænet til at få taget blodprøver i halen uden beroligelse samt til selv at gå i transportkassen. Tigreren er nu en del af det nordamerikanske avlsprogram for amurtigre.

Hanisbjørnen Ivan havde knækket en fortand, og tandspecialist Hanne Kortegaard fra Hospitalet for Familiedyr på KU-Sund trak



Dyrlæge/veterinarian Kathryn Perrin
Tandspecialist/dentist Hanne Kortegaard

Dyrlæge/veterinarian Carsten Grøndahl
veterinærsygeplejerske/veterinary nurse Helle Flaga

tanden ud. Chimpansen Trunte på 45 år blev undersøgt for grå stær af en human øjenspecialist på grund af tegn på begyndende svagtsyn. Heldigvis var der intet alvorligt i vejen, og yderligere behandling var unødvendig.

I september fødte elefanten Surin en dødfødt unge. Ungen var meget lille i forhold til normale elefantfødsler, og efterfølgende hormonanalyser viste da også, at den sandsynligvis døde i livmoderen et par måneder forud for fødslen. Årsagen til den sene fosterdød er stadig ukendt.

Den ene af Zoos ulve blev pludselig halt, og en undersøgelse viste, at problemet stammede fra et ledbånd i knæet. På den baggrund fik ulven en 'lateral sutur' af en af kirurgerne på Hospitalet for Familiedyr ved KU-Sund, hvilket afhjalp problemet.

Grundet ombygning af næsehornsstalden blev alle Zoos næsehorn midlertidigt flyttet til Elefanthuset. Næsehornene blev trænet til at æde hø i transportkassen og var derfor mere rolige, da de halvbedøvede blev lukket i kassen og hejst op på lastbilen.

Hele ibisflokken blev i 2015 hjertescannet, da vi havde set et par hjertesygte fugle med hjerterklapbetændelse på obduktionsbordet.



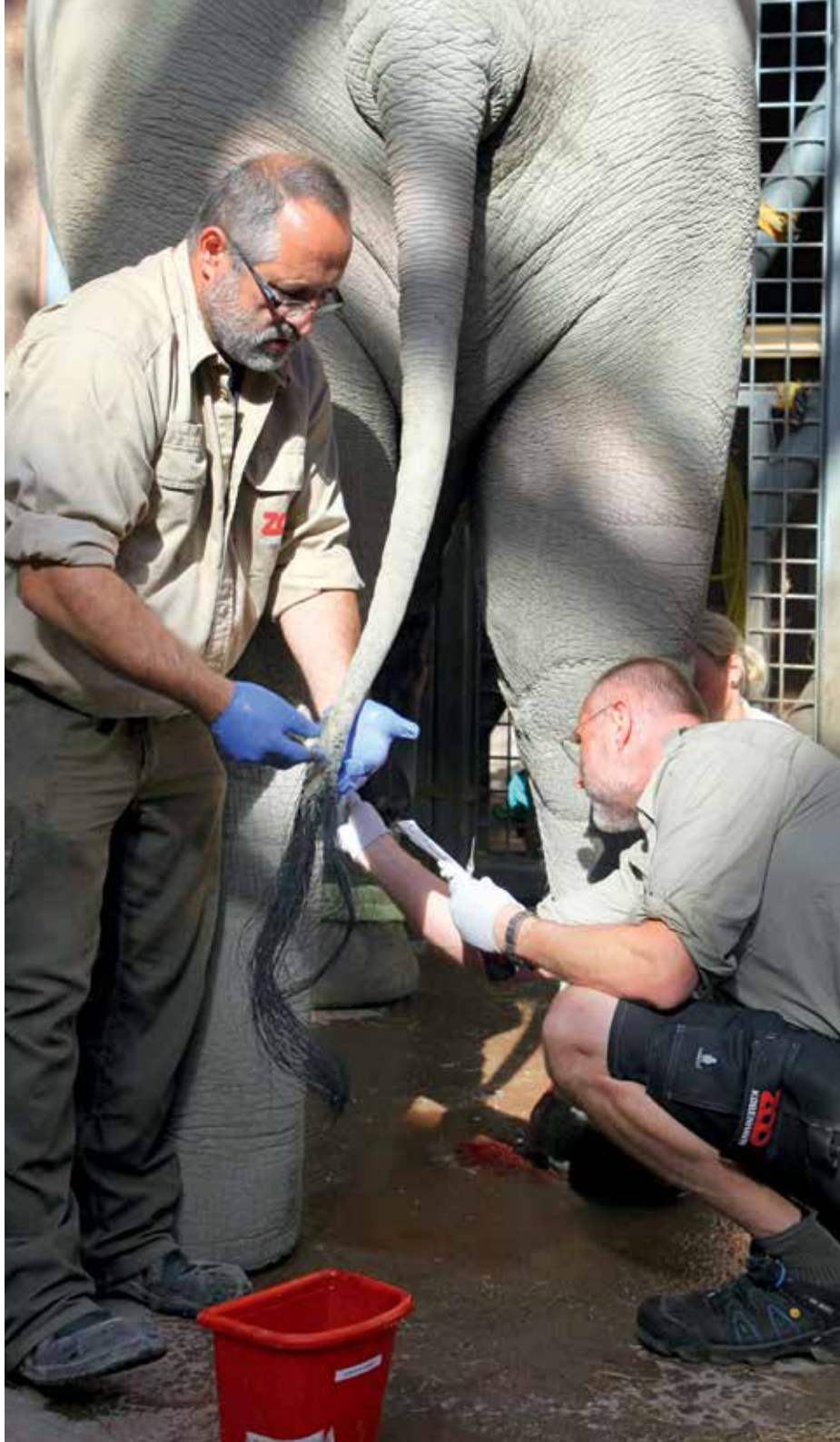
Dyrepasser/keeper Claus Pedersen
Dyrlæge/veterinarian Carsten Grøndahl

Resident-dyrlæge Kathryn Perrin arbejdede sammen med hjertescanningsspecialister for at få de bedste informationer ud af disse hurtigt bankende hjerter. Enkelte fugle viste abnorme hjertefund og fjølges nu nøje.

I 2015 blev veterinærafdelingen bedt om at assistere andre danske zoos, blandt andet ved bedøvelse af isbjørn og Sumatra tiger i Aalborg Zoo, bedøvelse af giraf i Jyllands Park Zoo, bedøvelse af giraf i Ree Park, bedøvelse af og kirurgi på krokodille i Krokodillezoo samt bedøvelse af to chimpanseer i Givskud Zoo.

En stor del af veterinærafdelingens virke er rettet mod den såkaldte præventive medicin, hvor vi gennem sygdomsovervågning, foderoptimering, vaccinationsprogrammer, kliniske undersøgelser og parasitbehandling forsøger at forebygge problemer. Derudover arbejder veterinærafdelingen fortsat med at optimere karantæneforløbet for import og eksport af dyr.

I 2015 har følgende 338 dyr fordelt på 27 pattedyr, 35 fugle, 12 krybdyr, 234 padder, 27 fisk og 2 invertebrater gennemgået veterinærafdelingens importkarantæne, herunder sundhedskontrol, officielt krævede blodprøver, tjek for parasitter og patogene bakterier samt isolation i minimum 4 uger: 1 afrikansk dværg-



VETERINÆRE FORHOLD fortsat

ged, 2 brunhalsede kænguruer, 1 dværghjort, 1 dykkerantilope, 6 grå kænguruer, 2 impalaer, 2 netgiraffer, 5 Rodriguez flyvende hunde, 1 sabelantilope, 2 træspidsmus, 4 vombats, 1 congopåfugl, 3 fasanuer, 1 afrikansk gråpapegøje, 1 hammerhoved, 2 hærfugle, 2 indiske blåfugle, 1 møller amazone, 3 pragtperleskægfulge, 2 sneugler, 19 sortkindede dværgpapegøjer, 1 firben, 2 kongepythoner, 3 kongesnoge, 1 rubinfirben, 1 skægagame og 4 yemenkamæleoner, 4 blå giftfrøer, 150 sortpiggede tudser, 80 gulbugede klokkefrøer, 2 grønne labeo, 1 red tail shark minnow, 24 storkhovedede sugemaller og 2 fugleedderkopper.

I løbet af året har i alt følgende 84 dyr fordelt på 35 pattedyr, 13 fugle, 8 krybdyr samt 28 padder gennemgået veterinærafdelingens eksportkarantæne, herunder sundhedskontrol, officielt krævede blodundersøgelser, tjek for parasitter og patogene bakterier samt isolation i op til fire uger: 1 afrikansk dværgged, 2 amurtigre, 1 asiatisk dværgodder, 1 bredsnudet næsehorn, 6 brune rotter, 2 gyldne løveaber, 3 indiske elefanter, 2 impalaer, 1 karakal, 2 kejsertamariner, 5 maraer, 1 moskusokse, 3 netgiraffer, 1 rensdyr, 4 senegalgalagoer, 3 balistære, 1 congopåfugl, 2 emuer, 4 jacarinfinker, 1 kea, 2 sydamerikanske dværgænder, 23 gulbandede giftfrøer, 8 russiske rottesnoge og 5 klokkefrøer.

Veterinærafdelingen har undervist og trænet Zoos beredskabshold i publikumsbeskyttelse og indfangning af dyr i forbindelse med vedligeholdelse af beredskabsplanen for Zoologisk Have.

Kødforsyningen til rovdryrfoder er i 2015 blevet dækket af nødslagtninger, slagtning af overskudsdyr og indkøb af foderdyr (marsvin, kaniner, rotter og mus).

Der er slagtemæssigt behandlet og kontrolleret i alt 281 kødkroppe fordelt på 49 heste, 18 køer, 2 stude, 8 kalve, 2 dådyr, 3 rådyr, 1 kronhind, 26 tamsvin, 18 geder, 1 struds, 4 kænguruer, 1 zebra, 121 marsvin og 29 kaniner. Derudover 277 høns og kyllinger.

Slutteligt er der modtaget yderligere kaniner, rotter, mus og daggamle kyllinger fra forskellige laboratorier og kyllingefarme.

Der er ydet konsultativ og praktisk assistance til en række andre zoologiske haver i ind- og udland, dyreparker, kolleger, det Veterinære Sundhedsråd, Politiet og private ejere af vilde dyr. Endvidere er der holdt forelæsningsfor Zoovenner, dyrlæger, læger, veterinærstuderende samt veterinærsygepleje- og dyreassistentelever.





PUBLIKUMSAKTIVITETER OG EVENTS

Årets temaer

I januar var formidlingen fokuseret på naturbevarelse. Vi fortalte om truede dyr ude i verden og om Zoos naturbevarelsesprojekter i Danmark og i udlandet.

I forbindelse med *Vinter i Zoo*, som startede den 25. januar, var der fokus på de nordiske dyr. I Zoolab bød formidlere velkommen og hjalp med at støbe ulvespor eller fortalte om skind og kranier fra Nordens dyr. I samerteltet kunne man se og røre ved rensdyr, spinde uld og lære mere om samerlivet.

I forbindelse med den internationale isbjørnedag den 27. februar var der lavet en særlig folder om isbjørne og isbjørnes udfordringer i naturen samt ekstra formidling om isbjørne. Konceptet inkluderede bl.a. udstoppede nordiske dyr, dyrespor, en konkurrencefolder og flere bål med tilhørende siddepladser og mulighed for snobrød og suppe. I Den Arktiske Ring indbød en lounge gæsterne til at slå sig ned og nyde synet af de svømmende isbjørne eller lade sig imponere af store, udstoppede isbjørne.

Marts havde fokus på træning. Vi fortalte om, hvorfor og hvordan Zoo træner dyrene. Gæsterne kunne opleve træning af Havens dyr

og af førerhunde. I Zoolab kunne man få gode råd om, hvordan man træner sit kæledyr.

Vi satte også fokus på klimaforandringer. Man kunne tage en særlig rute rundt i Zoo og lære om, på hvilke måder klimaforandringer påvirker dyrene i den vilde natur.

Påsken stod i æggets tegn. I Zoolab kunne man blive super-‘ægspert’ og støbe sit eget kolibriæg, og om eftermiddagen var der mulighed for at smage strudseæg. I Børnezoo var det muligt at røre ved de bløde dun fra nyudklækkede kyllinger.

I forbindelse med, at Zoos årsindsamling gik til bevarelse af det truede næsehorn, var der en weekend i april fokus på næsehorn og Zoos arbejde i Sydafrika.

Dyr og affald satte fokus på, hvordan affald påvirker dyr og natur. Vi havde hele ugen tema om emnet, som sluttede af med Danmarks Naturfredningsforenings affaldsindsamling.

International pingvindag den 25. april satte fokus på pingviner. Her kunne man høre om, hvordan pingviner er tilpasset et liv ved og i vand. I Zoolab kunne man undersøge pingvinens fascinerende fjerdragt og mærke de stive luffer, og man kunne klippe et flot pingvinlandskab.



Formidlingsmedarbejder/educator
Helene Sofie Møllegaard

I *Naturbevarelsesugen med fokus på tapir* kunne man lære om skaberaktapiren, hvordan det går den i naturen og om Zoos arbejde for at få mere viden om arten, så den kan bevares i naturen. I Zoolab var der mulighed for at finde ud af, hvordan en feltbiolog arbejder med truede dyr og naturbevarelse.

Maj bød på den årlige *krible-krable uge* med fokus på det mylder af smådyr, der lever i verden omkring os.

Kr. himmelfart og i pinsen fortalte vi om berigelse af dyrenes hverdag. I Zoolab kunne man lære om, hvordan man kan udfordre sit kæledyr.

I helligdagsferierne i april og maj (26.-28. april, 9.-12. maj og 18.-20. maj) satte Zoo fokus på pattedyrenes unger. De besøgende fik indblik i, hvordan det er at vokse op som unge hos elefant, flodhest, chimpanse og bavian.

I sommerferien (27. juni - 9. august) sprudlede Zoo af liv, og de besøgende kunne opleve elefanternes daglige bad, elegant undervandsballet hos flodhestene og sommerstemning på savannen. Gæsterne kunne hver uge opleve et nyt tema: elefanter, tigre, krybdyr, træning af dyr og meget mere.



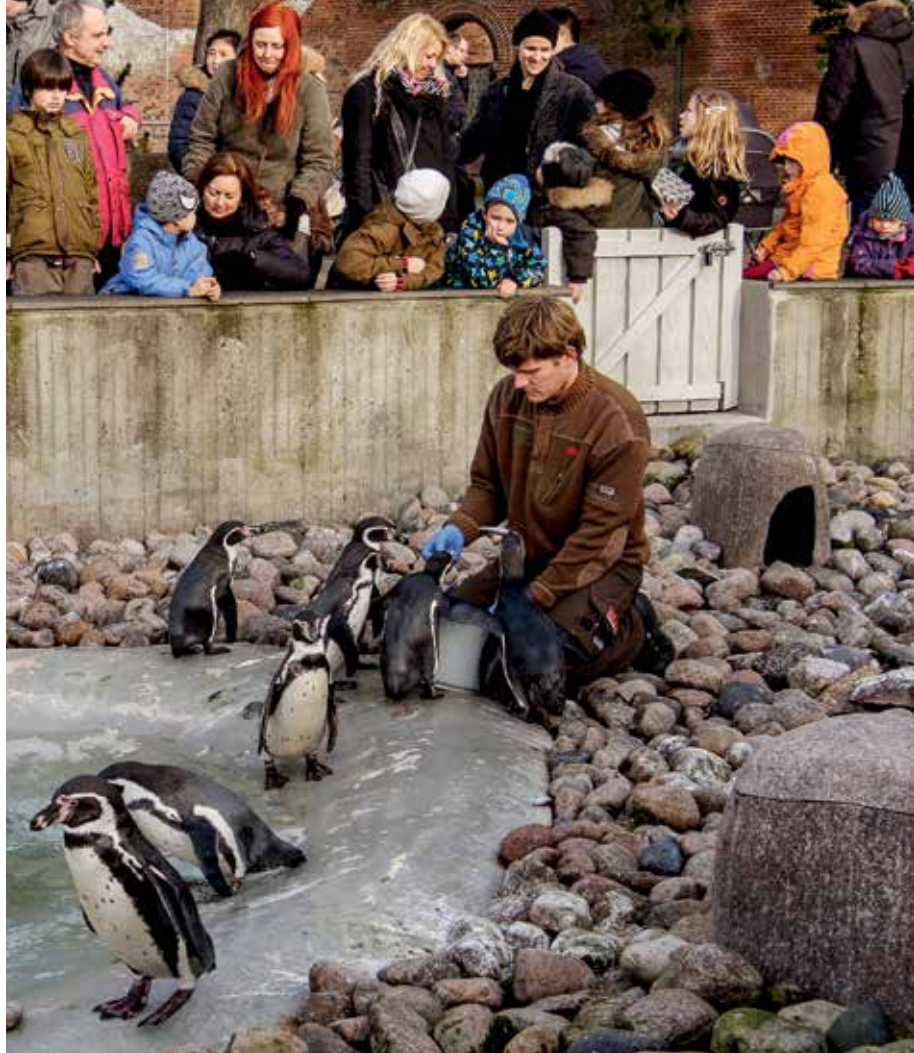
PUBLIKUMSAKTIVITETER OG EVENTS fortsat

I august satte Zoo fokus på, hvor maden kommer fra. Der var mulighed for at være med til at presse æbler, kærne smør, smage grillede insekter, ryge fisk, lave kryddersalt og meget mere. Der blev også dissekeret fisk på Zooarenaen, og i Børnezoo kunne man så et chilifrø og tage potten med hjem.

Efterårsferien (12.-20. oktober) bød igen i år på et kig bag kulisserne i Zoo under overskriften *Mød dyrepasseren*. Gæsterne kunne besøge staldområderne hos flodheste, løver, elefanter, geder, flagermus samt Primathus, Tropezoo, og Avlscentret, hvor dyrepasserne viste frem og fortalte om det daglige arbejde.

På Zooarenaen kunne publikum dyste mod dyrepasserne i trillebørskørsel og flodhestefodring på tid.

I november var formidlingen fokuseret på *Dyret indeni*. Dyrlægen dissekerede en ged, og der var rig mulighed for at blive klog på dyr. Hvordan undgår giraffen at besvime, når den løfter hovedet hurtigt, og hvordan fordøjer den sin mad? Sladrer dine tænder om, hvad du spiser? Hvorfor har planteædere så store maver? Hvordan skal øjnene være placeret, hvis man skal hoppe sikkert fra gren til gren? Hvordan undgår rensdyr at få frosne lunger i den bidende kulde? Alt dette og meget mere kunne man få svar på i Zoo.



Alle weekender i december blev der afholdt *Jul i Zoo*. i Zoolabs juleværksted fremstillede gæsterne julekort af elefantlort, byggede Zoo-juledekorationer, klippede et isbjørnejulehjerte og lavede foderbægre til vinterens vilde fugle. I Børnezoo blev der fremstillet julegaver og pynt.

Dyrepasser/keeper
Martin Haagesen Kure



SÆRARRANGEMENTER

Lørdag den 14. februar afholdt WWF Verdensnaturfonden og Zoo Valentinsdag. Der var tre shows i elefanthuset og workshops forskellige steder i Haven med fokus på at passe på naturen. Besøgstallet for dagen var 4.001 gæster.

Søndag den 15. februar afholdt Zoo fastelavn på plænen ved tigrene. Desværre var dagen ramt af eftervirkningerne fra terrorangreb dagen før – Zoo havde 2.264 børn og forældre i Haven.

Lørdag den 28. marts afholdt Zoo i samarbejde med WWF Verdensnaturfonden Earth Hour fra kl. 19-22. 4.500 gæster deltog.

Søndag den 26. april holdt spejderne deres 40-års jubilæum i Zoo. 2.389 spejdere fra Nordsjælland deltog. I anledning af jubilæet overrakte spejderne en check på 40.000 kr. til Zoos næsehornsprojekt i Pilanesberg til Zoos adm. direktør Steffen Stræde.

Lørdag den 2. maj var den årlige HT-medarbejderdag i Zoo. 942 HT-medarbejdere deltog.

Søndag den 10. maj mødte 2.000 morgenfriske børn og forældre op for at gennemføre BT-børneløbet. Børnene løb gennem Zoo med start og mål under tårnet.

Torsdag den 14. maj satte Hotel Scandic et hotelværelse op med udsigt til savannen. Om

dagen var der forskellige gæsteaktiviteter, og hver af de fire nætter, værelset stod i Zoo, overnattede forskellige gæster. Den sidste overnatning var sat til salg på Lauritz.com og indbragte 17.000 kr. til Zoos næsehornskampagne.

Fredag den 29. maj afholdt Zoo den traditionsrige sponsoraften. Der var som altid et tætpakket program, hvor alle faggrupper i Haven bød ind med spændende workshops, quizopgaver og speaks. 5.332 sponsorgæster havde en skøn aften i Zoo.

Lørdag den 30. maj havde Zoo i samarbejde med WWF Verdensnaturfonden besøg af 10 teenagere, som skulle gennemførte et lille døgn i Zoo med forskellige opgaver som klatring i brunbjørneanlæg, svømning i det gamle isbjørnebassin og overnatning i Naturbasen. Det vindende hold vandt en tur til Finland, som inkluderede en bjørne- og ulvesafari.

Sent på aftenen fredag den 5. juni var Zoo igen i år ramme for det årlige Frederiksberg Natløb. 1.290 løbere deltog.

Søndag den 14. juni var Børnehjælpsdagen igen i Zoologisk Have. 937 børn og voksne deltog i lege-workshops på plænen. Seks kendte mennesker styrede legene, gav autografer og tog billeder med børn og voksne.



Lørdag den 27. juni kunne besøgende med årskort gratis invitere en gæst med i Zoo. Der kom 9.722 gæster.

Søndag den 23. august afholdt City Run Copenhagen for første gang et morgenløb. De startede ved Frederiksberg Slot og løb der efter ca. 2 km gennem Zoo.

Weekenden den 29.-30. august satte vi fokus på *Fra jord til bord*. Mange workshops blev afholdt i Børnezoo, på naturbasen og i Zoolab. Anders Kofoed, kendt fra tv, havde 3 oplæg på arenaen, hvor han fortalte om fisk og bæredygtigt fiskeri, og der var spændende dissektioner af fisk, blæksprutter osv. Besøgstallet for weekenden var 10.643.

Lørdag den 19. september havde vi besøg af Lille Spejderdag. 222 glade børn og voksne tilbragte en dag i Zoo med *Fra jord til bord*-tema og nordiske dyr.



Søndag den 20. september – Zoos fødselsdag – kunne besøgende med årskort gratis invitere en gæst med i Zoo til en dag og aften med speaks om Zoos historie. På Zooarenaen optrådte Kasper, Jesper og Jonathan fra *Folk og røvere i Kardemomme by* fra Bellevue Teater. Aftenen sluttede med jazz på plænen. 11.946 gæster fejrede Zoo.

Lørdag den 3. oktober blev der for anden gang

Formidlingsmedarbejder/educator
Helene Sofie Møllegaard

afholdt tårnløb med Zootårnet som hovedevent på løberuten.

Fredag den 9. oktober deltog Zoo i Kulturnat-ten. 13.996 gæster lagde vejen forbi Zoo, som blev det 3. mest besøgte sted på Kulturnat-ten. Haven var pyntet op til efterårsferie med halm, massevis af græskar og levende lys.

Lørdag den 31. oktober stod i uhyggens tegn, da Zoo holdt Halloween. Besøgende med årskort kunne gratis invitere en gæst med i Zoo. Efter mørkets frembrud var Havens medarbejdere malet i ansigtet som zombier, man kunne smage stegte insekter, besøge Skoletjensten, se kryb og kravl og opleve uhyggelige speaks i Haven. 12.077 gæster besøgte Zoo.

Lørdag den 7. november afholdt BT-børneløb for anden gang Halloween-aftenløb i Zoo. Der var pyntet op med udskårne græskar, stråmænd m.m. 1.000 børn og forældre havde en (u)hyggelig aften i Zoo.

Søndag den 29. november tændte julemanden Zoos store juletræ ved indgangen. Rensdyrene kom forbi og gik derefter en tur i Haven. Alle børn kunne i hele december få udleveret en nissehue og en folder med en hyggelig rute gennem Zoo.





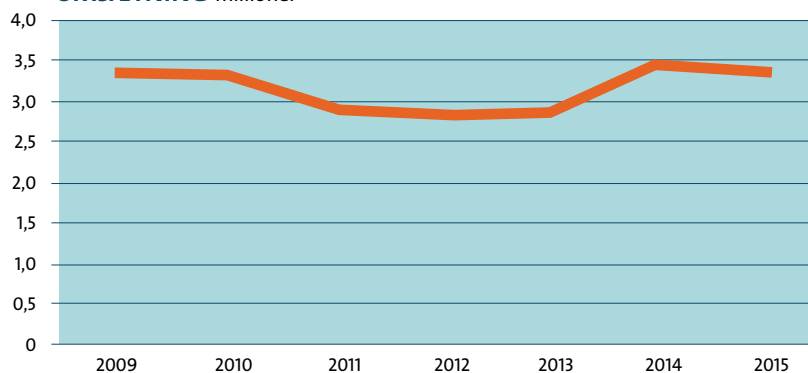
ZOOS SPONSORER

Generelt er sponsormarkedet tilbage på næsten samme niveau som før finanskrisen.

Zoo har formået at fortsætte den positive udvikling i 2015 og fastholde størstedelen af eksisterende sponsorer.

År	Antal	Omsætning, mio.	Bronze	Sølv	Guld
2009	194	3.359.000	182	9	3
2010	173	3.324.000	160	10	3
2011	159	2.930.000	146	12	1
2012	144	2.845.000	127	16	1
2013	136	2.865.000	115	20	1
2014	143	3.460.000	122	19	2
2015	142	3.357.000	119	18	5

OMSÆTNING millioner



■ Omsætning



ZOOS SPONSORER PR. 31.12.2015

ENESPONSORER

Den Arktiske Ring

A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers
Fond til almene Formaal

Flodheste, næsehorn og savanne

Annie og Otto Johs. Detlefs' Fonde – OJD

Rød panda

Knud og Rigmor Wiedemanns Fond

GULDSPONSORER

Berlingske Media
Forbrugsforeningen
FrederiksbergFonden
KPMG 2014 P/S
København Håndbold A/S

SØLVSPONSORER

Albatros Travel A/S
A/S Rødovre Centrum
Beckett-Fonden
Brødrene A & O Johansen A/S
Carlsberg Danmark A/S
Dansk Låse- og Industri-
sikring ApS
Fonden Kjebi
Kay Bojesen Denmark
LB Forsikring A/S
Lemvig-Müller Fonden
LEO Pharma A/S
Mogens Daarbak
Milestone Systems A/S
Nilfisk-Advance Danmark A/S
Rambøll SurveyXact
Sydbank
Velfærds- og forsknings-
fonden for pædagoger
Yellow

BRONZESPONSORATER

3F Kastrup
3M A/S
A/S Wodschow & Co.
Alectia
Altan.dk
AP Statsautoriserede
Revisorer
Arbejdernes Landsbank A/S
Arla Foods Consumer
Denmark
Barslund Skadedyrskontrol
Bascon A/S
Bellevue A/S
BEWI Flamingo A/S
Birkholm Planteskole A/S
Boehringer Ingelheim
Danmark
BUPL
Børn i Byen
Dagrofa A/S
Dagrofa A/S
Dall & Lindhardtzen A/S
Danaflex A/S
Dangerous Goods
Management
Dansign A/S
Dansk Jernbaneforbund
Dansk Metal
Dansk Skov- & Park Service
Dansk Skov- & Park Service
Dansk Tennis Fond

Dansk Tennis Fond
Dansk Tennis Fond
DCC Energi Center A/S
Den Danske Dyrlægeforening
DSM Nutritional Products A/S
Ebba Celinders Legat
EKJ rådgivende ingeniører as
Enemærke & Petersen
Familie Journal
Fiskernes Filetfabrik A/S
Fiskernes Filetfabrik A/S
FOA - Fag og Arbejde
FOA/KLS
Forenede Service A/S
Frederiksberg Forsyning
Frellsen Kaffe
FTF
Furi Appel og
Gunnar Niskers Fond
Furi Appel og Gunnar Niskers Fond
Furi Appel og Gunnar Niskers Fond
Gavekortet.dk
H. Lundbeck A/S
Haldor Topsøe A/S
Havdrup Byggeservice ApS
Helsingør Kommune
Hempel A/S
HK Hovedstaden
HK Hovedstaden
HK Industri & Handel København
HP After Dark

Hugo Valdbjørns Fond
Insatech A/S
Intervet Danmark A/S
Jakon A/S
Jobindex
Johannes Fog A/S
John Olsen El-installatør
Klubben Station City
Københavns Ejendomsmæg-
lerforening
Københavns Lærerforening
Københavns Tekniske Skole
Landbrug & Fødevarer
Lastbilcentralen A/S
Mannov A/S
Marius Pedersen A/S
Marketing Lion
Mascot
Monberg & Thorsen a/s
MTG A/S
Murerfirmaet Erik Møller ApS
Mylliin Energi Consult
/Varmekonsulenterne ApS
N.A. Nissen Spedition &
Transport ApS
Nordic Sugar
Nordlie Food A/S
Nydahl VVS ApS
One Revision
Panduro Hobby A/S
Q-Park Operations
Danmark A/S

Rambøll
Rasmus Friis A/S
Ridgid Scandinavia A/S
Rigspolitiets Personaleafdeling
Rodox Fonden
Rodox Fonden
Roskilde Dyrskue
SATAIR A/S
SAWO A/S
Scandinavian Tobacco Group's
Gavefond
SEC DataCom A/S
Siemens Høreapparater A/S
SimCorp A/S
Simon Spies Fonden
Skanska A/S
SocialPlan ApS
SPX Flow Technology
Copenhagen
Station Amager
Station Bellahøj
Storm Petersens Mindefond
Strunge Jensen A/S
Svend Lajer & Søn
TDC A/S
TNS Gallup A/S
Totalforsvarsregion
Sjælland
Toyota-Fonden
Tupperware Nordic A/S
VSL



SALG



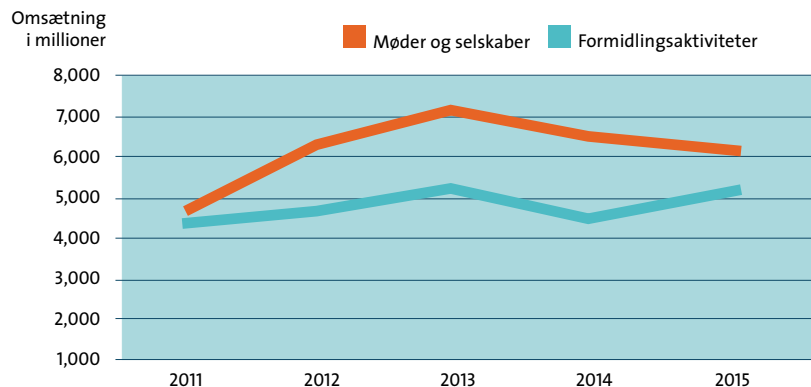
I begyndelsen af 2015 implementerede Zoo en ny strategi for salgsarbejdet, der blandt andet betød en mindre omorganisering af opgaver og fokusområder.

Analyser viser, at der generelt er et lavt kendskab til Zoos salgsprodukter. Dette imødegås ved en større marketingindsats samt styrkelse af det opsøgende salgsarbejde.

Billetsamarbejder

Analyse- og strategiarbejdet fra 2014 blev effektueret, hvilket resulterede i et tættere samarbejde med færre partnere. Efterfølgende analyser viser et meget positivt resultat.

Der blev som noget nyt indgået samarbejde med eksterne virksomheder inden for kategorien oplevelsesgavekort.



Møder og selskaber

I 2015 blev der fokuseret på fire områder inden for møder og selskaber:

Successen *dansk frokost* blev promoveret, hvilket betød en fordobling af antallet af frokostselskaber. En ekstra indsats for at øge kendskabet til muligheden for at holde julefrokost i Zoo resulterede i en fordobling i antallet af arrangementer og omsætning. Til det private marked var især Zoos brunch- og frokostarrangementer populære i forbindelse med afholdelse af barnedåb og konfirmationer. Der blev også gennemført flere kampanjer for at gøre opmærksom på muligheden for at holde møde og konference i Zoo, hvilket resulterede i en stigning i antallet af afholdte arrangementer på 10 pct.

Formidlingsarrangementer

I 2015 fortsatte arbejdet med at udvikle og optimere diverse formidlingsprodukter, således at Zoo nu har en bred palet af produkter med relevans for et øget antal forskellige målgrupper. På salgsdelen blev der især arbejdet med at afprøve zoo.dk som salgskanal, hvilket viste meget positive resultater.

Af nye produkter kan nævnes muligheden for at komme tæt på pingviner og giraffer og blive klogere på både pasning af dyrene og deres situation i naturen. Derudover blev et af Zoos mest populære produkter, rundvisninger, tilpasset, så de nu også afvikles i Zoos åbningstid.

PRIVAT FUNDRAISING

2015 blev det første år, hvor Zoo arbejdede fokuseret med privat fundraising. I løbet af sommeren blev Zoo godkendt som medlem af Indsamlingsorganisationernes Brancheorganisation (ISOBRO). Tre kampagner blev afviklet:

Indsamlingskampagnen

Bekæmp krybskytteri på vilde næsehorn

Zoo har i mange år arbejdet med næsehorn i Sydafrika, men for første gang lavede Zoo en indsamling for at støtte op om arbejdet med at bevare de vilde næsehorn, der er under hårdt pres fra krybskytter. Indsamlingen startede i foråret, og der blev samlet ind via flere forskellige kanaler: kontant, donationer, girobreve, støtteplakater og events. Der blev i alt indsamlet over 250.000 kr.



Arv

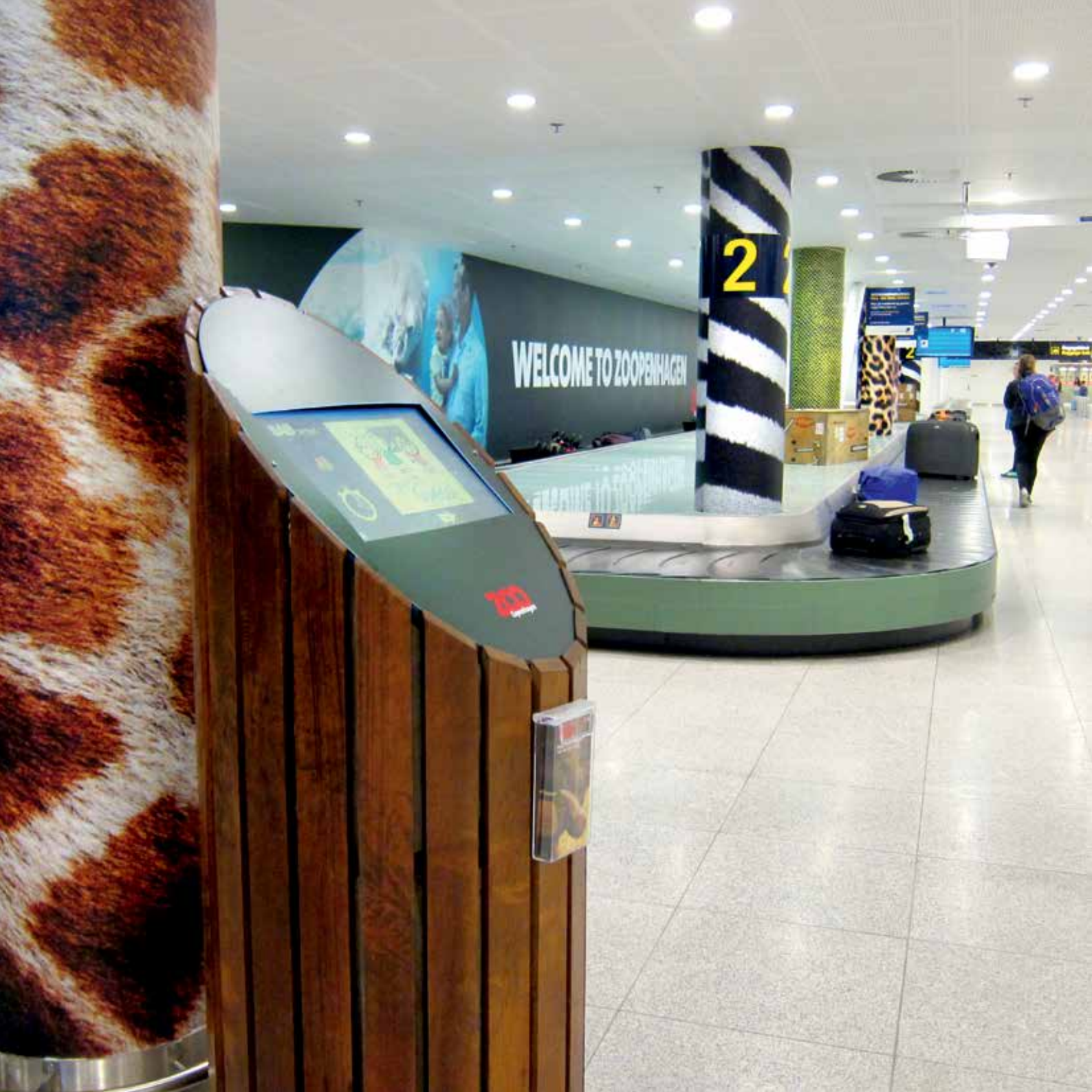
Zoo betænkes jævnligt i forbindelse med et testamente og åbnede i 2015 for rådgivning af personer, der ønsker at betænke Zoo. En annonce blev bragt i efterårsnummeret af Zoonyt med spørgsmålet "Hvem arver din fascination for dyr?"

Ønskelisten *Fra dig til dyrene*

Op til jul lancerede Zoo kampagnen *Fra dig til dyrene*. Med udgangspunkt i Havens store arbejde med berigelse var der udvalgt 6 symbolske gaver, som dyreelskere og venner af Zoo kunne købe til sig selv eller give til en ven: to meter naturreb, et hø-net, 250 kg is til isbjørnene, et ton sand til elefanterne eller en feeder. Der blev indsamlet i alt 62.000 kr.

Ranger Charlotte Marais





WELCOME TO ZOOPENHAGEN

2

MARKEDSFØRING

Fire markante kampagner blev afviklet i 2015:

Vinter i Zoo

Året startede med *Vinter i Zoo* – en strategisk satsning, der indeholder både traditionelle eksponeringselementer samt en masse særlige vinteroplevelser i Zoo. De bærende elementer i kampagnen er hygge og vinterstemning krydret med nordiske dyr samt et par andre eksotiske dyr, der er tilpasset livet i kulde og sne. Kampagnen blev rullet ud med tv-spots på 2 regionale tv-stationer og digitalt på både SEM (Search Engine Marketing), social- og onlinebanner samt en mindre test af både biograf og web-tv.

Satsning på turisterne – sommer timeout

Begrebet *Tag en timeout i Zoo* blev lanceret i løbet af sommeren. Begrebet spiller selvsagt på dobbeltheden i at være ude og tage en timeout fra dagligdagen. Kampagnen kørte på alle platforme, og som noget helt nyt blev den sammentænkt med satsningen på turistsegmentet. I hele 2015 var Zoo repræsenteret i alle turistinformationerne i København samt på hoteller, campingpladser, attraktioner m.m. i regionen. Samarbejdet med Sund & Bælt, Scandlines og Copenhagen Card blev intensiveret, og turisternes opmærksomhed blev søgt fanget via outdoor-eksponering på centrale placeringer i København.

Der blev indgået et samarbejde med en større hotelkæde om synlighed og billetsalg. Det mest markante var *Scandic to go*, hvor præmien var en overnatning i et hotelværelse placeret ved Zoos afrikanske savanne.

Samarbejdet omkring juleudsmykningen på Hotel d'Angleterre skabte også interesse sidst på året.

Et samarbejde med fire andre store attraktioner i København om fælles billetsalg blev iværksat som et forsøg.

I samarbejde med Carlsberg og Anchersen Busser blev der etableret gratis busservice mellem Zoo, Carlsberg Visitor Center og Hovedbanegården.

Det største og mest succesfulde element i sommerkampagnen rettet mod turister var Zoos tilstedeværelse i Københavns Lufthavn. Udover skærmspots blev der tillige afviklet events ved bagagebåndene. Analyser viste, at hele 96 pct. af gæsterne kunne huske, at de havde set Zoo i lufthavnen, og en publikumsanalyse gennemført i løbet af sommeren viste, at kampagnen havde en markant effekt på besøgstallet. Kampagnen blev indstillet til både danske og internationale priser.

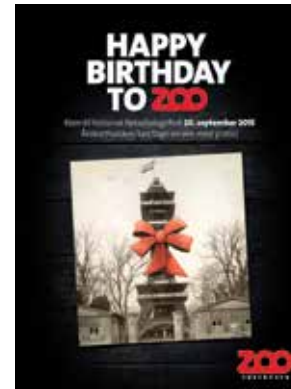


Erhvervs- og produktmarkedsføring

Diverse tests i 2013 og erfaringer fra vellykkede kampagner i 2014 viser, at der stadig er et stort potentiale.

Fokus for 2015 var derfor:

- En generel kendskabskampagne om Zoos produkter ikke mindst rettet mod erhvervslivet. Kampagnen blev primært gennemført via onlineannoncering og på sociale medier.
- Direct mail-kampagner blev fortsat, da de også viste høj ROI (Return On Investment)



- Sidst på året blev der gennemført en telemarketing-kampagne mod erhvervslivet, der også bidrog til kendskabsgraden.
- I samme periode blev der gennemført en gavekampagne med fokus på Zoos unikke julegaver. Kampagnen bestod af et gavekort til et årskort pakket i gaveæske eller som noget nyt et gavebevis til forskellige berigelselementer til Zoos dyr.

Fundraising

Fornyet fokus på donationer resulterede i en kampagne til støtte for bevarelse af de vilde næsehorn.

KOMMUNIKATION

Presse

Nødvendigheden af effektiv pressehåndtering og et godt samarbejde med pressen blev især tydelig i to tilfælde i 2015, hvilket også giver sig udtryk i det samlede antal presseklip for året, hvor to markante sager skiller sig ud: det lange forløb op til elefantfødslen i september inklusiv den efterfølgende omtale af den dødfødte elefant og den dramatiske hændelse i december, hvor en person sprang ind til hanisbjørnen.

Begge sager viste, at et nært og åbent samarbejde med pressen er helt afgørende, både i de længere forløb, og når det skal gå stærkt. Elefantfødslen blev fulgt tæt i en lang række medier med optaktshistorier og livestreaming fra Elefanthuset i 4-6 uger op til fødslen. Forventningen til fødslen var stor, og da ungen viste sig at være dødfødt, blev sagen fortsat dækket meget tæt.

I december blev der med meget kort varsel brug for pressehåndtering og krisekommunikation, da en mand sprang ind i isbjørneanlægget og fik Zoos beredskab i højeste gear. Sideløbende med den effektive – og sidenhen meget anerkendte – indsats fra skytter og øvrige medarbejdere stod pressen på spring for at dække begivenheden.

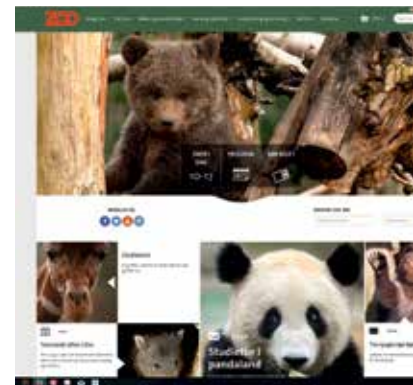
Heldigvis har de mange positive historier fra dagligdagen i Zoo også fået masser af radio- og

tv-minutter og spaltemillimeter i både trykte og elektroniske medier. Næsehornsfødslen i januar nåede vidt omkring også internationalt, løve- og tigerungerne var naturligvis populære, og to giraffødsler i påsken bekræftede, at kombinationen af *giraf* og *Zoologisk Have* nu sagtens kan trække positive overskrifter. De negative dønninger fra girafsagen i 2014 har tilsyneladende endegyldigt sluppet deres tag i de danske medier.

Et nyt tiltag var en struktureret PR-indsats i Sydsverige. Fokus for indsatsen var at bruge undersøgelser og fakta til at fortælle om Zoos BtB-produkter. Samlet blev det til en annonceværdi på over 1,2 mio. kr.

Zoo.dk

Zoo.dk fik i efteråret 2015 et helt nyt udtryk, da første version af den nye hjemmeside gik i luften. Udviklingen af hjemmesiden foregår i flere etaper, hvor første store skridt fokuserede på at opsamle og imødekomme 85 pct. af trafikken, der går på salg af billetter, åbningstider, dagens program og salg af en række arrangementer og events i Haven. Den nye version af zoo.dk gik i luften lige før efterårsferien. Lanceringen forløb stort set uden problemer, og både besøg og omsætning har siden været stigende. Zoo.dk er fortsat under udvikling, og dele af hjemmesiden vil først være helt på plads i løbet af 2016.

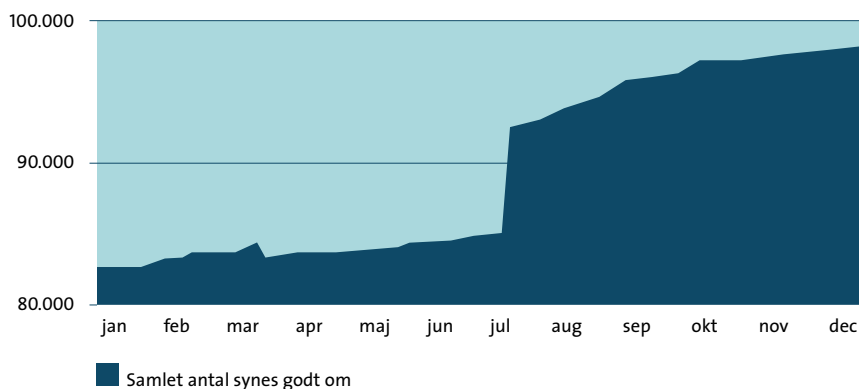


Zoo.dk

År	Antal presseklip	Besøgende på zoo.dk
2009	296	608.000
2010	548	662.000
2011	631	811.000
2012	2.221	981.000
2013	1.587	1.592.000
Inkl. girafsagen / 2014	7.034	1.696.000
2015	1.660*	1.782.000

* Nedgangen i forhold til tidligere år skyldes, at Zoos nuværende overvågning ikke som tidligere dækker tv, radio, fagtidsskrifter, ugeblade og månedsmagasiner i print.

FACEBOOK 2015



FACEBOOK 2015 / stigningen i fans

2011	2012	2013	2014	2015
2.800	23.000	63.000	82.565	98.193

Sociale medier

2015 var et stabilt og godt år på de sociale medier. I begyndelsen af året fik fødslen af den første næsehornsunge i 35 år positiv opmærksomhed. Senere fulgte to kuld løveunger, tigerunger, åbningen af et nyt Tasmanien-anlæg samt nye dyrearters ankomst.

Facebook

Facebook er fortsat Zoos primære sociale medie. Ved årets begyndelse havde Facebooksiden ca. 82.000 fans, og ved udgangen af året var antallet steget til næsten 100.000. Siden har i alt haft ca. 196.000 besøgende.

Zoos Facebook-fans udviste også i 2015 stort engagement og lyst til at kommentere og debattere indhold om dyrene. Blandt årsagerne til det store engagement er fortsat de mange fantastiske billeder og videoklip af dyrene, hvor særligt hverdagsituationer, særlige events, dyreunger og generelle nyheder om dyr er populære.

Årets mest populære opslag på Facebook var nyhederne om næsehornsungens, tigerungerens og løveungernes fødsel og første tid. Der til var ankomsten af nye dyrearter som vombat, grå kæmpekænguru og sneugle også populære opslag, der sammen med nyheder om dyreungerne var med til at give fans lyst til at gæste Haven. Promoveringen af særlige events som

Halloween, åbningen af Tasmanien-området, Kulturnat, Zoos fødselsdag og isbjørnen, der fik 2,5 ton is, skabte også stort engagement på Facebook, hvilket tydeligt afspejledes i besøgstallet for de pågældende datoer. Den direkte interaktion med fans'ene på Facebook har derudover gjort det lettere at besvare mange af hverdagens spørgsmål. Facebook fungerer således også som et vigtigt led i formidling og kundeservice.

YouTube

I 2015 var YouTube Zoos hurtigst voksende sociale medie. Opstarten af en ny kanal i slutningen af 2014 gjorde det muligt at arbejde mere kvalitetsbevidst og strategisk med indholdet, som består af egenproducerede reportager fra Haven og video af dyrene. Det resulterede i en vækst, hvor kanalen fik næsten 700 abonnenter og mere end 500.000 videovisninger på blot et år.

Næsehornsfødslen var blandt årets mest populære videoer. Da videoen blev udlånt til internationale tv-stationer, gik den verden rundt og blev set mere end 44.000 gange. Elefanter, der fik græskar, genforening hos isbjørnene, tigertræning og fundraising-videoen for kampen mod krybskytteri var andre populære videoer, der nåede vidt og bredt ud. Med levende billeder er det muligt at formidle komplekse budskaber på en enkel og letforståelig måde. Herved har mange spørgsmål

– særligt på Facebook – kunnet forebygges eller nemmere besvares.

Twitter

Twitter har i 2015 eksisteret sideløbende med Facebooksiden og havde ved udgangen af året over 2.000 følgere. Kanalen har ikke oplevet stor vækst, dels fordi indholdet fra Facebook ikke har egnet sig til at dele på platformen, og dels fordi Zoos målgruppe ikke i markant grad befinder sig på Twitter. En ny strategi afprøves i 2016 for at ramme kommunikationsfolk og videnskabsinteresserede målgrupper med mere faktabaseret indhold fra Zoo i form af forskningsresultater, information om avlssamarbejde samt fakta om dyrearter og bestandenes status i naturen.

Instagram

I 2015 blev Zoos Instagram-profil oprettet. Udover at synliggøre Zoo i hverdagsbilleder er Instagram et godt værktøj til at få fat i de gæster, der befinder sig i Haven. Ved at opfordre gæsterne til at dele deres billeder fra Zoo på Instagram med udvalgte hashtags er det muligt at skabe en slags 'visuel' word of mouth, der genererer flere følgere til Zoos profil og potentielt giver flere lyst til at gæste Haven. I løbet af 2015 fik Zoos Instagram 1.425 følgere, og de udvalgte hashtags #zoologiskhave og #copenhagenzoo er tilsammen blevet brugt over 15.000 gange.



Facebook



Youtube



Twitter



Instagram





FORMIDLING

Klimakampagnen

Zoo deltog også i 2015 i den fælles, europæiske zookampagne om klimaforandringerens betydning. Kampagnen bestod af skilte og udstillingselementer, en konkurrencefolder, videoklip, der blev vist fra Zoos YouTube-kanal, samt levende formidling i Zoolab.

Fokus på næsehorn

I forbindelse med årets kampagne til støtte for Zoos arbejde i Pilanesberg National Park i Sydafrika blev der designet en plakat, som blev solgt i et begrænset oplag. Overskuddet gik til arbejdet med at mærke og beskytte næsehorn i nationalparken. På den internationale dag for næsehorn var der opsat skilte forskellige steder i Haven med information om næsehorn og deres situation i naturen. Her kunne gæsterne finde svar på en række spørgsmål stillet i en udleveret folder. Den udfyldte folder kunne senere byttes til en badge som bevis på, at man havde lært en masse om næsehorn.

Påske

I påsken kunne man blive klogere på æg og æglæggende dyr – bl.a. gennem en konkurrencefolder og en mindre udstilling. På ruten og i skilteudstillingen blev man udfordret på viden om et bredt udvalg af æglæggende dyr fra kolibri til struds over diverse krybdyr og insekter.

Formidlingsmedarbejder/
educator Julie Hinsch





Sommerkonkurrencen *Dyst med dyrene*

Dyst med dyrene var årets sommerferieaktivitet i Zoo. 10 steder var der opsat store aktivitetsskilte, der opfordrede til at dyste med dyrene i forskellige discipliner. Er du finger-nem som en chimpanse, eller kan du gabe op som en anakonda? En folder guidede gæsterne rundt, og resultaterne af dysten blev noteret, hvorefter det var muligt at deltage i en konkurrence om at overvære en elefant-træning.

Formidling ved det nye Tasmanien-anlæg

Formidlingen ved det nye anlæg består af 11 nye standardskilte med information om dyrene. På træbroen gennem pungdjævlens anlæg er der opsat tre friser i glas med fokus på de vigtigste aspekter i dyrenes adfærd og fysiologi. Endelig kan gæsten finde mere dybt-

gående information på syv to meter høje glaspaneler, der fortæller den overordnede historie om Australiens dyreliv og beskriver pungdyrenes verden. Der zoomes ind på det tasmanske dyreliv og endeligt helt ind på den tasmanske pungdjævels særlige udfordringer.

Nyt skiltedesign

Den almindelige skiltning ved dyrene udskiftes løbende i henhold til en særlig design-guide. I løbet af 2015 blev 70 skilte i Tropezoo udskiftet.

For at give gæsterne bedre mulighed for at orientere sig i forhold til at finde nærmeste toilet eller overskue udbuddet af varer i kiosker og restauranter er der udarbejdet en designmanual for netop denne type skiltning.



UNDERVISNING – SKOLETJENESTEN

2015 bød på omstrukturering i Skoletjenesten Zoo. Mikkel Broe valgte pr. 31. juli at opsigte sin stilling som UUA (undervisnings- og udviklingsansvarlig) i Skoletjenesten Zoo. Herefter blev UUM (undervisnings- og udviklingsmedarbejder) Julie Hinsch konstitueret som UUA frem til den 30. september. Stillingen blev slået op, men ikke besat. Derfor fik Louise Nordbjerg Bach orlov fra stillingen som formidlingsansvarlig og startede som konstitueret UUA pr. 1. oktober 2015.

UUM-teamet undergik også forandring i 2015, da Allan Mæland og Julie Hinsch opsagde deres stillinger. I november 2015 kom UUM Julia Suhr tilbage fra barsel, og i den forbindelse blev barselsvikar Ditte Sofie Andersen fastansat som UUM. Med ansættelsen af UUM Gry Lottrup Jyde er et team bestående af tre UUM'er genetableret fra 1. januar 2016

I det seneste skoleår har 38.899 elever og lærere modtaget undervisning af Skoletjenesten Zoo, både i Zoo og ude på skolerne.

Gadehaveskolen og Skoletjenesten Zoo indgik i august en økonomisk bindende aftale, der sikrer forløbene i Zoo for Gadehaveskolens 3., 5. og 7. klasser i et år frem.

I det forgangne skoleår er den faste aftale om forløb for skolens 3. og 5. klasser afholdt som

i forrige skoleår med enkelte justeringer. Forløbet for skolens 7. klasser blev for første gang afholdt i foråret 2015.

Hvor forløbene for 3. og 5. klasser primært havde fokus på dyregrupper, tilpasninger og repetition af fagtermer, havde forløbet til 7. klasserne til formål at uddanne eleverne til Zoopiloter (uddannet til at formidle i Zoo under supervision). Zoopiloterne modtog undervisning om adfærd og didaktik med det specifikke mål at planlægge et undervisningsforløb for skolens 5. klasser. Eleverne blev inddelt i grupper, og hver gruppe valgte et emne, de kunne fordybe sig i. Gennem formidling i Zoolab og afprøvning af undervisning i Zoos undervisningslokaler fik eleverne øget fokus på opbygning af undervisning, herunder aktivering af viden, læringsmål samt brug af virkemidler. Forløbet blev afsluttet med, at de dyr og effekter, som eleverne ønskede at benytte til undervisningen, blev bragt ud til skolen, hvorefter 7. klasserne over en hel formiddag underviste 5. klasserne. Som en del af samarbejdsaftalen deltog de nyuddannede Zoopiloter i Værkstedsugen i uge 21, hvor de fortalte skoleelever om insekter og hjalp dem med at bygge insekter af affald. Zoopiloterne har deltaget i Naturvidenskabsfestivalen (Science på Frederiksberg) på Metropol og til Halloween i Zoo.

Divisionschef/head of division
Sami Widell

UNDERVISNING – SKOLETJENESTEN fortsat

3. klasserforløbet blev i år opjusteret til en uges varighed, som omhandlede dyregrupper. Eleverne undersøgte selv seks forskellige dyregrupper i undervisningslokalerne, som de herefter skulle finde ude i Haven. Forløbet indeholdt desuden en leg, der fokuserede på fuglenæbs forskellige udseender. Hjemme designede eleverne et brætspil, som omhandlede dyregruppefakta/quizspørgsmål om dyregrupper.

5. klassernes fokus var dyrenes tilpasninger til regnskoven. Eleverne blev bekendt med fagbegreberne levesteder og tilpasning gennem øvelser i Zoo for derefter at fokusere på deres eget dyr og dets levested. De blev delt op i fire grupper med dyrene: chimpanse, pilegiftfrø, tukan og tapir – dyrene var udvalgt efter deres repræsentativitet vedrørende forskellige levesteder i regnskoven. Ud over dyret mødte eleverne en dyrepasser, som de interviewede. Forløbet blev afsluttet med 5. klassernes præsentation af deres dyr for de 3. klasser, som efterfølgende skulle på forløb i Zoo.

For Skovshoved Skole har samarbejdet i det forgangne år strakt sig over 0., 3. og 7. klassetrin. Via Skype blev skolens 3. klasser præsenteret for seks forskellige værksteder i Biologisk Værksted, som de på skolen kunne fordybe sig i og finde på spørgsmål til. I Biolo-

gisk Værksted lærte eleverne, hvordan dyrene skal håndteres, og fik svar på deres spørgsmål. Hjemme på skolen fordybede eleverne sig yderligere i deres værksted, da de ved deres andet besøg blev ledsaget af skolens 0. klasser, som de præsenterede deres værksteder for og viste dyrene til. I vinteren 2014/2015 udbød vi et specielt *Matematik i Zoo*-forløb for Skovshoved Skoles 7. klasser. Formålet var at benytte matematik i praksis samt at formulere matematiske problemstillinger til skolens 3. klasser. Forløbet indeholdt opmåling af mus og musebure i Biologisk Værksted og senere opmålinger af et elefantskelet og Zoos elefantanlæg. Hjemme på skolen forberedte 7. klasserne gruppevis opgaver til 3. klasserne, som de præsenterede dem for i Zoo. Over to dage var 7. og 3. klasser sammen i Zoo, hvor 7. klasserne underviste i matematik i hhv. undervisningslokalerne og Elefanthuset.

En helt ny form for samarbejde blev etableret i foråret 2015, hvor Skoletjenesten Zoo og Skovshoved Skole udbød et valghold for 7. - 9. klasser i Gentofte Kommune. Den første dag blev eleverne præsenteret for en projektopgave, hvor de skulle designe et nyt anlæg til stor panda. Gennem fem besøg i Zoo tilegnede eleverne sig viden om naturbevarelse, zoomatematik, berigelse af dyr, samt hvad man skal være opmærksom på i forhold til opbygning



af et anlæg. Eleverne gik derefter i gang med at tegne og bygge deres bud på et anlæg. Alle anlæg blev vist frem på Gentofte Hovedbibliotek, hvor de stod udstillet i en uge. Valgfaget blev gentaget i efteråret, hvor forløbet blev justeret til fire gange i Zoo og fire gange på skolen med efterfølgende udstilling. På dette tidspunkt var planlægningen af Zoos kommende pandaanlæg i fuld gang, og det vindende hold fra valgfaget fik mulighed for at komme og fremlægge deres model og overvejelser for Havens direktør, arkitekter samt andre involverede faggrupper.

Skolerne i Københavns Kommune har hvert år mulighed for at ansøge om midler til en særlig indsats for en gruppe udvalgte elever. Hoved-

fokus er på danskfaget, men turboforløbene tilrettelægges som regel med en ekstern samarbejdspartner, så forløbet bliver tværfagligt. I 2015 havde Utterslev Skole tilmeldt sig turboforløb i Zoo og blev delt op i to hold – et hold med 8. og 9. klasses elever med emnet journalistik og Zooproblematikker og et hold med 6. og 7. klasses elever, der afvikles i 2016. Forløbene strækker sig over to uger. Målet med forløbet er at give eleverne et danskfagligt løft.

Den 14. december besøgte 50 elever fra Køge Gymnasium Zoo med det formål at få indblik i sammenhængen mellem Arktis og dyrs tilpasninger. Gennem undervisning og undersøgelsesarbejde ude i Haven skulle eleverne dels vurdere, hvad der sker med dyr i Arktis i prak-

UNDERVISNING – SKOLETJENESTEN fortsat

sis på baggrund af klimaforandringer, og hvilke klimaforandringer, der vil ramme specifikke dyr. Dagen sluttede af med foredrag, som konkretiserede temaet via et oplæg om moskusokser.

Ligeledes fik 26 elever fra den internationale linje på Skanderborg Gymnasium den 6. maj 2015 et indblik i Zoos internationale samarbejder og naturbevarelse gennem undervisning og oplæg.

I januar startede et samarbejde mellem Skoletjenesten Zoo og indskolingsklasserne på Hellerup Skole. I uge fire kom 0.-3. klasse i Zoo og arbejdede med temaet levesteder. Den første dag besøgte alle klasserne på skift køkkenet i Tropezoo, girafstalden og Den Arktiske Ring, hvor de håndterede dyr og dyreeffekter. De efterfølgende fire dage blev temaet udfoldet nærmere via undervisning i Skoletjenesten.

Traditionen tro afholdt Skoletjenesten Zoo værkstedsuge i uge 21. Ca. 2.600 elever og lærere besøgte værkstederne, der havde *Dyr og affald* som tema. Via værkstederne fik de besøgende mulighed for at blive klogere på genanvendelse, kompost og spiselige organer.

Under overskriften *Pingvinmarchen: Et Antarktis eventyr i Zoo* blev årets Buster Filmfestival afholdt i Zoo fra den 21.-23. september med del-

tagelse af 392 elever og lærere. Efter fremvisning af den Oscar-vindende dokumentarfilm *Pingvinmarchen* i Zoos auditorium besøgte elever og lærere Zoos nordiske område, hvor de hørte om forskelle på de antarktiske og arktiske dyrs tilpasninger og levevis.

I samarbejde med kursusafdelingen blev oplægget *Zoologisk Have som arbejdsplads* udviklet til udskoling (7.-10. klasse) samt erhvervsskolerne. Under oplægget hører eleverne bl.a. om Zoologisk Haves berettigelsesgrundlag, organisationens opbygning og etiske overvejelser og får et indblik i de mange karrieremuligheder i Zoo.

Det nyudviklede forløb *Hvordan bruger jeg Zoo i min undervisning* er målrettet lærerstudierende. Forløbet gennemgår tre undervisningsoplæg til hhv. indskoling, mellemtrin og udskoling, og undervejs holdes 'timeouts', hvor undervisningen diskuteres didaktisk. Dette forløb er videreudviklet til pædagoger- og pædagogstuderende (se afsnit om særlige indsatser).

Københavns Sprogcenter kontaktede os med henblik på at få et forløb for voksne kursister. Kursisterne var på sidste modul i deres danskundervisning og skulle øve sig i at bruge det danske sprog argumenterende. Et tredelt

forløb blev udviklet og er foreløbigt afviklet fem gange.

Igen i år indgik Skoletjenesten Zoo samarbejde med Fabrikken for kunst & design om videokunst- og performanceeksperiment *Flokkene*, der inddrog 14 skoleklasser fra Københavnsområdet. Med afsæt i et besøg i Zoo kunne eleverne tilegne sig faglig biologisk viden om dyreflokkes adfærd faciliteret af en Zoounderviser. Efter researchaktivitet i Zoo og med udgangspunkt i elevernes faglige viden arbejdede eleverne videre med projektet ude på skolerne, hvor eleverne med egne tekster og kreativitet perspektiverede dyreflokkes adfærd og mennesket ved at improvisere over en udvalgt dyreflok. Elevernes projekt mundede ud i en aktiv performance for andre elever på skolen.

Undervisningsaktiviteter uden for Zoologisk Have

Under titlen *Forunderlige vilde verden* blev Naturvidenskabsfestivalen, Science på Frederiksberg, afholdt i uge 39. Dette år deltog hele 4. årgang, ca. 200 studerende i alt, i naturvidenskabsfestivalen. I uge 38 skulle de studerende vælge emner, researche og planlægge deres stande.

Mandag i uge 39 blev de fire stande med temaerne *Dyrs supersanser*, *Rejs ud* (Slanger), *Sanser – Ritualer i regnskoven* og *Det´ for vildt – tilpasninger* sat op, og tirsdag til torsdag blev der formidlet for ca. 5.000 skoleelever.

Den 5. - 7. juni deltog Skoletjenesten Zoo traditionen tro i Roskilde Dyrskue. Efter forberedelse i Skoletjenesten Zoo afholdt 7. klasse fra Asgård Skolen i Køge et oplæg med dissektion af en høne. Udover selve dissektionen havde eleverne opbygget en udstilling om hønens fysiologi, som de formidlede omkring. Skoletjenesten Zoo afviklede i samarbejde med Slagteriskolen i Roskilde oplæg på Børnescenen og havde tre bemandede workshops som et åbent tilbud. På Børnescenen kunne man i løbet af dagen høre 6-8 oplæg om produktionsdyr og deres vilde ophav. Ved hvert oplæg blev der fremvist levende dyr, og en Zooformidler forklarede og illustrerede, hvordan vi mennesker kan bruge dyret. Eksempelvis fåreklipping, ko- og gedemalkning eller heste- og kaninhold. Desuden satte vi fokus på, hvor maden kommer fra og på dyrs og menneskers anatomi. Der blev dagligt afholdt to oplæg med dissektion af høns og grise. På de tre travle dage i 2015 blev Roskilde Dyrskue besøgt af 93.995 gæster, og området omkring Børnescenen var velbesøgt.

NATURVEJLEDNING

2015 har budt på et væld af aktiviteter.

Zoos naturvejledere har afholdt flere succesfulde ture for zoogæster til naturlokaliteter. Blandt andet tranetur til Sydsverige, brunstur i Dyrehaven og besøg ved Vadehavet, hvor vi besøgte Mandø og herefter så 'sort sol' over Ribe. Havens gæster har taget godt imod denne type ture, og der vil blive arbejdet på at udbyde flere. Der har også været afholdt fugle-, insekt- og flagermusture.

Derudover deltog naturvejledningen i Værkstedstuguen og Naturvidenskabsfestivalen i samarbejde med Skoletjenesten i Zoo.

Naturvejledningen stod også for egne arrangementer og var vært for *Dyr og affald*, et ugeforløb i Zoo som sluttede af med deltagelse i Danmarks Naturfredningsforenings landsdækkende affaldsindsamling.

På Naturbasen har der været afholdt tema-weekender om *Jord til bord*, *Dyret indeni* og et hyggeligt julearrangement med fokus på natur og lejlighed.

I 2015 er der arbejdet intenst med at opbygge og afholde forløb for daginstitutioner og indskoling samt for børn med særlige sproglige eller læringsmæssige behov. Det har været

målet at få kendskabet til disse tilbud udbredt samt at få etableret en brugerkultur omkring emnet. Begge dele er lykkedes til fulde, blandt andet ved at inddrage leg og historiefortælling omkring selve besøget hos dyrene.

Naturvejlederen har også bistået dyrepasser Lene Vestergren Rasmussen, som driver Zoos projekter vedrørende bevarelse af danske frøer og tudser. Der blev blandt meget andet afviklet undervisning for ca. 100 børn på Refsvindinge Friskole samt en spændende og hyggelig info-aften for de lokale i Refsvindinge ved de vandhuller, som Zoo har fået etableret og vedligeholder til gavn for bestanden af den truede strandtudse.

Zoocamp er også et produkt under naturvejledningen. Dette ferieaktivitetstilbud for børn har kørt i nogle år og er blevet en ubetinget succes.

I løbet af året har naturvejleder Eddie Bach været på skole i forbindelse med naturvejlederuddannelsen, som afsluttes i november 2016 efter yderligere 4 skoleperioder.





KURSER

Kurser

I 2015 er 23 pædagoger og lærere blevet uddannet til *brugere af Biologisk Værksted 3*, hvor de nu på egen hånd kan undervise. Kurset blev i år revideret med øget fokus på didaktik, lokalets temakasser og brugen af levende dyr.

Teambuilding i Zoo

Forandring og nye udfordringer er en del af dagligdagen i mange moderne virksomheder. Dette gælder også for dyrene i Zoo, hvor det blandt andet sker i form af nye anlæg og nye individer i flokken. Forandring kan føre til utryghed blandt både dyr og mennesker, og da Kriminalforsorgen og Københavns Fængsler valgte at lægge en række temadage i Zoo for fængselsbetjentene, var netop forandring og udfordringer hovedtemaet.

Fagkurser

Behandling af specifikke dyrefobier er blevet en integreret del af Zoos kursusafdeling, og i det forgangne år har en række klienter arbejdet med blandt andet edderkop-, snegle- og elefantfobi. I 2015 valgte Det Danske Filmstudie LSO Production at anvende et af Zoos behandlingstilbud i et program om frygt og angst.

I samarbejde med Skoletjenesten tilbyder kursusafdelingen nu oplæggene *Zoo som valgfag*

og *Innovation* til udskolingen (7.-10. klasse) samt virksomhedsbesøg for erhvervsskolerne. Der er fokus på blandt andet berettigelsesgrundlag, etiske overvejelser og oplevelsesøkonomi, og eleverne arbejder efterfølgende med relevante cases, der tager udgangspunkt i virkeligheden.

Kursusmedarbejder/educator
Mikkel Georg Schultz





En overskrift for miljøet i Zoo i 2015 kunne være *regnvand i fokus*, da der er gjort flere tiltag omkring udnyttelse af regnvand. Derudover har 2015 været præget af arbejdet med endnu bedre udnyttelse af ressourcerne.

Regnvandet kom særligt i fokus, da Zoos første større LAR¹-projekt blev færdigt i det nye Tasmanien-område i efteråret 2015. LAR-anlægget i Tasmanien er det første af en række projekter, der er udarbejdet i samarbejde med Frederiksberg Forsyning, om fremtidig afkobling af regnvand fra det omkringliggende kloaknet.

Selve vandsystemet i Tasmanien er også baseret på at udnytte regnvand fremfor drikkevandseget grundvand. Der opsamles regnvand fra taget på dyrelægeklinikken og fra halvdelen af det flade tag på Tropezoo. Regnvandet opsamles i to store tanke under gangbroen hos de tasmanske djævle. Hver tank kan rumme 10.000 liter regnvand. Under området med siddepladser på broen er bygget et vandbehandlingsanlæg. Her recirkuleres og renses det vand, der bruges i vandløb og småsøer, hvorefter det føres videre til anlægget.

Selve LAR-delen af anlægget ligger bl.a. i jorden under vombat-hannens anlæg, hvor der er etableret en stor faskine, der består af 663

regnvandskassetter², som i alt kan rumme 143.000 liter (regn)vand. Overløb fra vandbehandlingsanlægget under broen går til faskinen i stedet for i kloak, og ved skybrud vil regnen også løbe i faskinen fremfor i kloak. Dermed er regnvandsopsamlingen og regnvandsnedsivningen i Tasmanien med til at aflaste Frederiksbergs kloaknet. Regnvandet siver ned i jorden og bliver til grundvand.

Siden åbningen af Tasmanien i efteråret 2015 er opsamlet og brugt 140.000 liter regnvand. Zoo og Frederiksberg Forsyning har indgået en rammeaftale om afledning af regnvand i hele Søndermarksdelen, som bl.a. bliver aktuel i forbindelse med den påbegyndte ombygning af savannen. Opsamling og brug af regnvand er ligeledes indarbejdet i Zoos nye arealplan, så brugen af regnvand vil også fremover være et vigtigt element i forbindelse med byggeprojekter i Zoo.

Samarbejdet med Frederiksberg Forsyning omkring LAR og brugen af regnvand har i 2015 sat gang i endnu et vandprojekt i form af et grønt industrisymbiose-projekt *Frederiksberg Vandsymbiose*. Projektet får støtte fra Erhvervsstyrelsen og omfatter en forundersøgelse af, hvordan sekundavand³ på Frederiksberg eventuelt kan anvendes i Zoo.

1. LAR = Lokal Afledning af Regnvand

2. Store plastkasser hvor regnvandet kan sive igennem

3. Sekundavand = vand af anden kvalitet end drikkevand, men af en kvalitet, som kan erstatte brugen af drikkevand til formål, hvor vandet ikke skal drikkes.

MILJØ fortsat

I 2015 har der også været fokus på andre ressourcer i Zoo, der muligvis kan udnyttes bedre, nemlig gødning fra Havens dyr.

Zoo indgik i endnu et grønt industrisymbiose-projekt med støtte fra Erhvervsstyrelsen *BIOFOS – Org. Pulp – Biogas*. Projektet omfatter en forundersøgelse af muligheden for at øge produktionen af biogas i København bl.a. med gødning fra Zoo. Umiddelbart viste undersøgelsen, at den økonomiske gevinst var meget begrænset, og om det bliver realiseret afhænger af andre faktorer vedrørende ombygning af anlæg og øvrige fremtidige planer. Indtil videre bliver Zoos gødning fortsat kørt til kompostering og efterfølgende brugt som jordforbedring. Gødning fra primater og bjørne bliver kørt til forbrænding og omdannes dermed til fjernvarme.

Havens grønne områder betragtes som en form for ressource – et åndehul i byen med fred og ro og et levested for vilde smådyr og insekter. I 2015 blev der igen sået solsikker, og der blev bygget og opsat et stort antal transportable plantekasser bygget på gamle europaller. Nye informationsskilte på monteret plantekasser af små paller med blandede krydderurter og blomster blev fremstillet som led i at styrke Havens grønne udtryk.

Igen i 2015 deltog Zoo i Danmarks Naturfredningsforenings årlige landsdækkende affaldsindsamlingsdag, hvor Zoo udleverede plastposer og gribetænger til alle affaldsindsamlere, der ønskede at samle affald i nærområdet. Det indsamlede affald kunne efterfølgende bortskaffes i Zoo, og Zoo kvitterede med varm kakao og flødeboller. Zoo havde i samme anledning en affaldsudstilling, der viste nogle af konsekvenserne for de dyr, der kommer i nærkontakt med affald i naturen. F.eks. var en død ræv med en dåse over hovedet en installation, der tiltrak opmærksomhed og gav stof til eftertanke.

Hele ugen op til affaldsindsamlingsdagen var der fokus på dyr og affald i Zoo under mottoet *Dyr og Affald*. Fx var der anbragt affald i flere dyreanlæg, og skiltning forklarede hvad affald i naturen kan få af konsekvenser for dyrene. Det var illustrativt, tankevækkende og et område, hvor alle kan gøre en indsats.

I 2015 var der fortsat fokus på at minimere forbruget af energi og vand. 2015 var Zoos sidste år med Dong Energy som klimapartner. Der blev arbejdet videre med udskiftning til LED-lamper i både restaurant og tropehus, og der blev planlagt og gjort større tiltag i forhold til at spare vand og energi i vandbehandling hos henholdsvis isbjørne, sæler og tapirer. Siden klimapartnerskabet blev indgået i 2010,

Naturvejleder/nature
interpreter
Michael Dahlsbo
Frederiksen





med 2009 som sammenligningsår, er det samlede korrigerede energiforbrug (el og varme) nedbragt med 25 pct. svarende til 1.280 MWh. Efter endt klimapartnerskab fra 2016 er nedbringelse af ressourceforbruget fortsat et område, Zoo vil have stor fokus på.

Zoos miljøledelsessystem (ISO 14.001:2004) blev efterprøvet ved det årlige opfølgingsbesøg i maj. Ingen afvigelser og med konklusionen "Ledelsessystemet er opdateret og vedligeholdt. Systemet er godt implementeret i organisationen, og der arbejdes godt med løbende at forbedre den samlede miljøpræstation..."

Zoo fik ligeledes fornyet EMAS-certificeringen med konklusionen "... god sporbarhed af de fremlagte data tilbage til rådata og databehandling, og redegørelsen vurderes at give en retvisende fremstilling af Zoologisk Haves miljøforhold og indsats på miljøområdet". Den nye ISO 14.001:2015-standard forventes implementeret i løbet af 2016.

Vand

I 2015 blev der brugt ca. 97.000 m³ vand totalt i Zoo. Der er i 2015 brugt 8 pct. mere vand end året før, hvilket svarer til ca. 7.000 m³ vand. Den store stigning skyldes bl.a., at bassinet i Den Arktiske Ring er blevet tømt og fyldt op igen to gange i 2015 pga. ombygning.

El

I 2015 blev der brugt 1.920 MWh til almindelig drift. Dertil kommer forbruget til Den Arktiske Ring og Fritflyvningsvolieren, som var 652 MWh. Restauranten⁴ brugte i alt 381 MWh. Havens solcelleanlæg producerede i 2015 i alt 45 MWh, som også indgik i forbruget. Tilsammen betyder det, at der er brugt 3.142 MWh i Zoo.

Det sammenlignelige forbrug til driften af Haven er steget 4 pct. i forhold til 2014, men forbruget til drift er faldet med 30 pct. i forhold til 2009, som er sammenligningsåret vedrørende energi.

Zoo købte i 2015 RECS⁵-certificeret strøm fra vindmølleparken Anholt.

Varme

I 2015 var det graddagskorrigerede varme-forbrug til almindelig drift 2.859 MWh. Dertil kommer forbruget til Den Arktiske Ring og Fritflyvningsvolieren på 185 MWh og restauranten, som brugte 401 MWh. Tilsammen var det totale korrigerede varme-forbrug for hele Haven 3.444 MWh.

Det sammenlignelige graddagskorrigerede varme-forbrug til hele Haven var 9 pct. lavere i 2015 end året før.



Affald

Der er i løbet af 2015 registreret i alt 1.635 tons affald fra hele Zoo. Heraf udgør organisk affald fra dyrene 73 pct.

Økologisk dyrefoder

I 2015 har dyrene spist ca. 575 tons foder. En fjerdedel af frugt og grønt til dyrene var økologisk. Af den samlede fodermængde var ca. 6 pct. økologiske produkter.

Rengøring

I 2015 blev der brugt ca. 7.200 liter/kg rengøringsprodukter i Zoo. Mængden af anvendte svanemærkede rengøringsprodukter udgjorde 54 pct. af den samlede mængde rengøringsprodukter. Andelen af klorholdige midler udgjorde 3 pct. af den samlede mængde rengøringsprodukter.

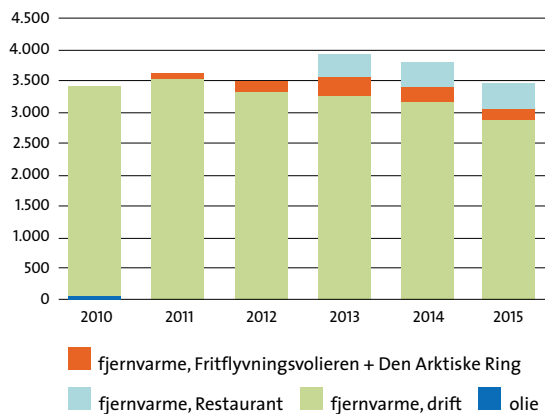
4. Restauranten er først medtaget i årsopgørelsen for Zoo fra 2013.

5. Strøm fra vindmøller bliver produceret, distribueret og kontrolleret i overensstemmelse med de internationale regler for handel med vedvarende energi – RECS (Renewable Energy Certificate System).

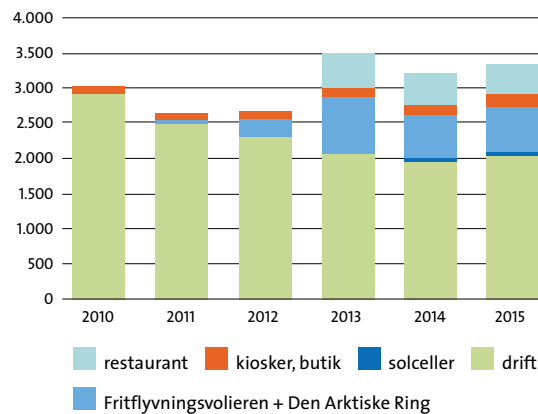


MILJØ RESSOURCEFORBRUG 2015

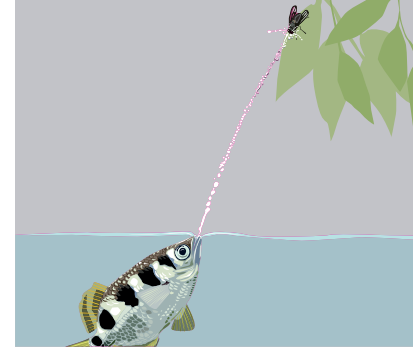
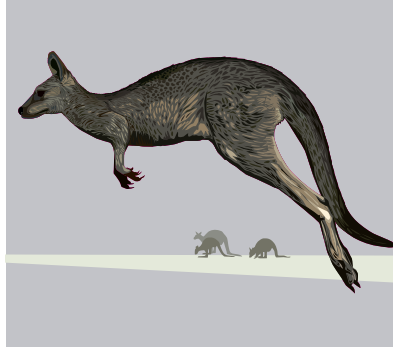
GRADDAGSKORRIGERET VARMEFORBRUG (MWh)



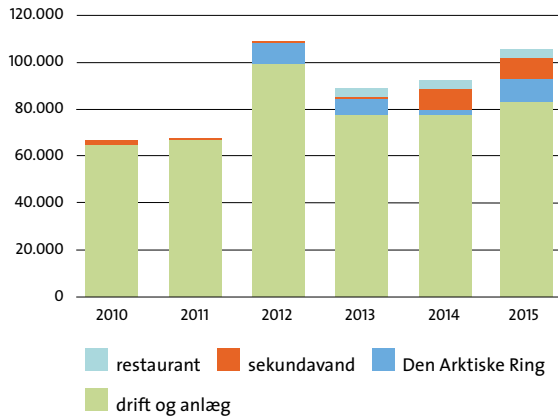
ELFORBRUG (MWh)



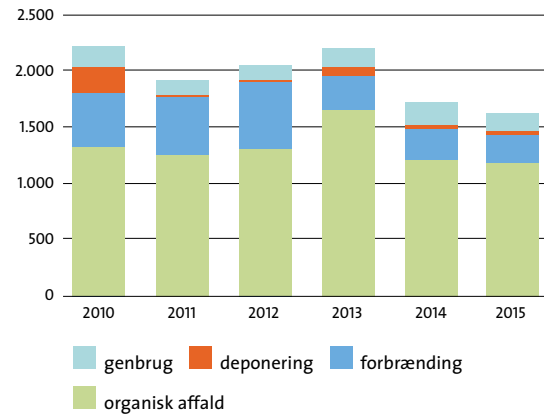
Service medarbejdere/
service workers
Kim Oliver, John Bentzen



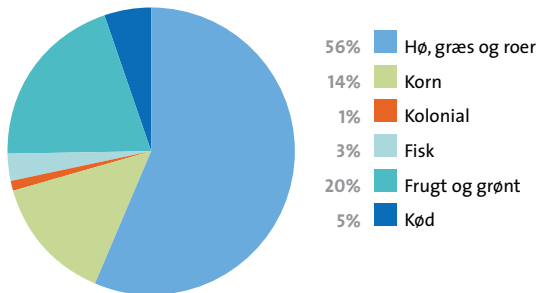
VANDFORBRUG (m³)



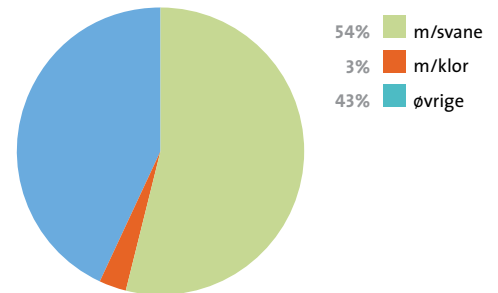
AFFALD (tons)



FODER



RENGØRINGSMIDLER





ØKONOMISK OVERSIGT

FINANCIAL OVERVIEW

	2015	2014	2013
Antal besøgende <i>Number of visitors</i>	1.147.600	1.136.845	1.433.968
Antal medarbejdere (fuldtid) <i>Number of employees (full time)</i>	189	193	159
Nøgletal <i>Key figures</i>			
Antal solgte årskort <i>Annual passes sold</i>	104.177	104.257	113.338
Årskort fornyelsesprocent <i>Annual pass renewals</i>	58%	60%	52%
Egne indtægters andel af indtægter i alt <i>Direct income share of total income</i>	82%	80%	84%
Indtægter i alt pr. besøgende <i>Income per visitor</i>	kr. 168	kr. 169	kr. 132
Øvrige informationer <i>Additional information</i>			
Entrépriser <i>Entrance</i>			
Billet voksen <i>Entrance ticket, adult</i>	kr. 170	kr. 160	kr. 150
Billet barn <i>Entrance ticket, child,</i>	kr. 95	kr. 95	kr. 90
Årskort voksen <i>Annual pass, adult</i>	kr. 440	kr. 440	kr. 440
Årskort barn <i>Annual pass, child</i>	kr. 275	kr. 275	kr. 275





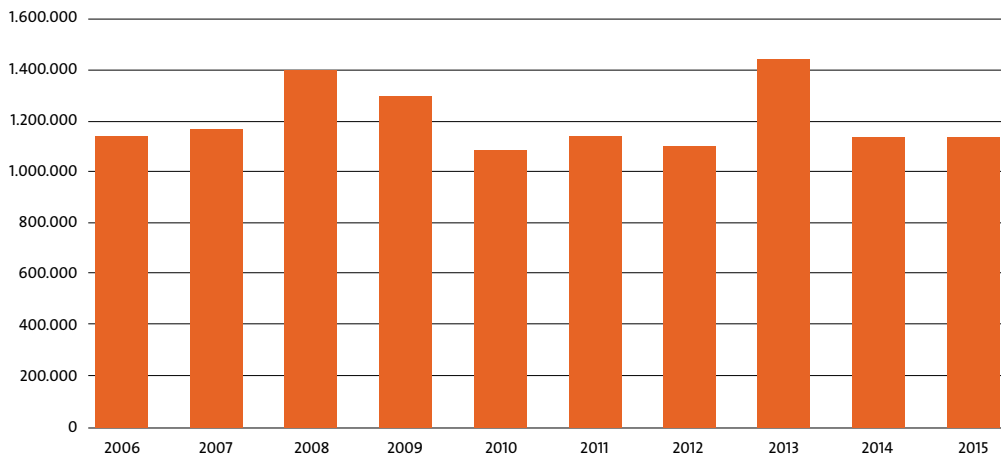
Beløb i mio. kr. <i>Amounts in DKK million</i>	2015	2014	2013
Resultatopgørelse <i>Financial report</i>			
Egne indtægter <i>Direct income</i>	158,9	154,6	158,7
Zoos Erhvervs- og Sponsorklub <i>The Zoo Business and Sponsor Club</i>	3,3	3,1	2,5
Tilskud/Bidrag <i>Contributions</i>	31,0	34,4	28,8
Indtægter i alt <i>Total income</i>	193,2	192,1	190,0
Personaleomkostninger <i>Staff expenses</i>	88,3	89,6	78,8
Dyrebestand direkte omkostninger <i>Animal collection – direct expenses</i>	5,8	5,5	5,7
Publikumsrelaterede omkostninger <i>Visitor-related expenses</i>	8,5	8,8	12,3
Anlægsudgifter <i>Construction expenses</i>	30,3	27,8	27,8
Drift, vedligehold, service <i>Maintenance, service</i>	19,7	20,6	30,0
Øvrige omkostninger <i>Other expenses</i>	35,1	33,1	11,2
Driftsomkostninger i alt <i>Total operating expenses</i>	187,7	185,4	165,8
Resultat før afskrivninger og renter <i>Result prior to provision for depreciation and interests</i>	5,6	6,7	24,2
Afskrivninger <i>Provision for depreciation</i>	2,4	2,9	2,3
Resultat før renter <i>Result prior to interest</i>	3,2	3,8	21,9
Nettorenteudgifter <i>Net interest</i>	1,3	1,5	1,0
Årets resultat / Annual result	1,9	2,3	20,9
Balance <i>Balance</i>			
Omsætningsaktiver <i>Current assets</i>	92,5	81,5	80,8
Anlægsaktiver <i>Fixed assets</i>	209,3	216,9	224,0
Aktiver i alt <i>Total assets</i>	301,8	298,4	304,8
Kortfristet gæld <i>Short-term debts</i>	47,6	45,6	39,8
Langfristet gæld <i>Long-term debts</i>	232,7	236,3	239,9
Hensættelser <i>Provision</i>	0,1	0,1	0,1
Egenkapital <i>Direct income</i>	21,4	16,4	25,0
Passiver i alt <i>Total liabilities</i>	301,8	298,4	304,8

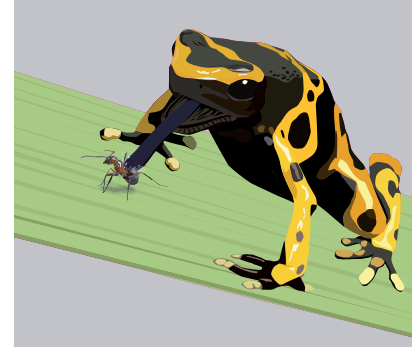


BESØGET

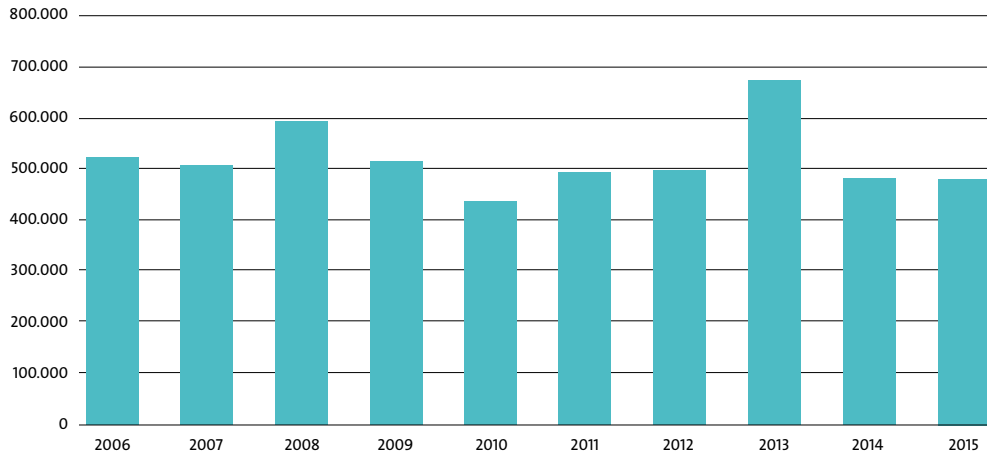
NUMBER OF VISITORS

TOTALT ANTAL BESØGENDE *Total number of visitors*

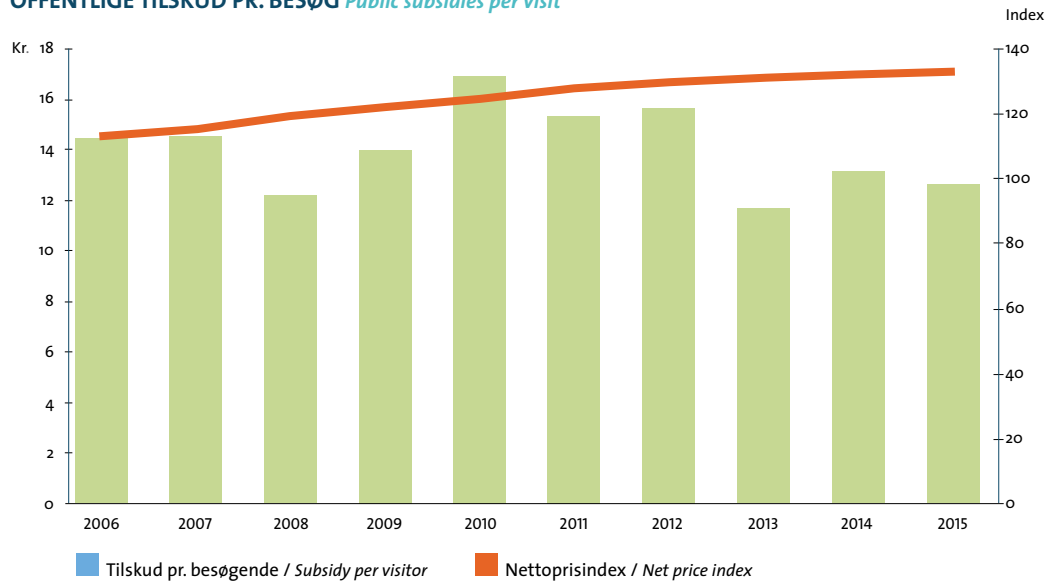




SOLGTE BILLETTER *Number of tickets sold*



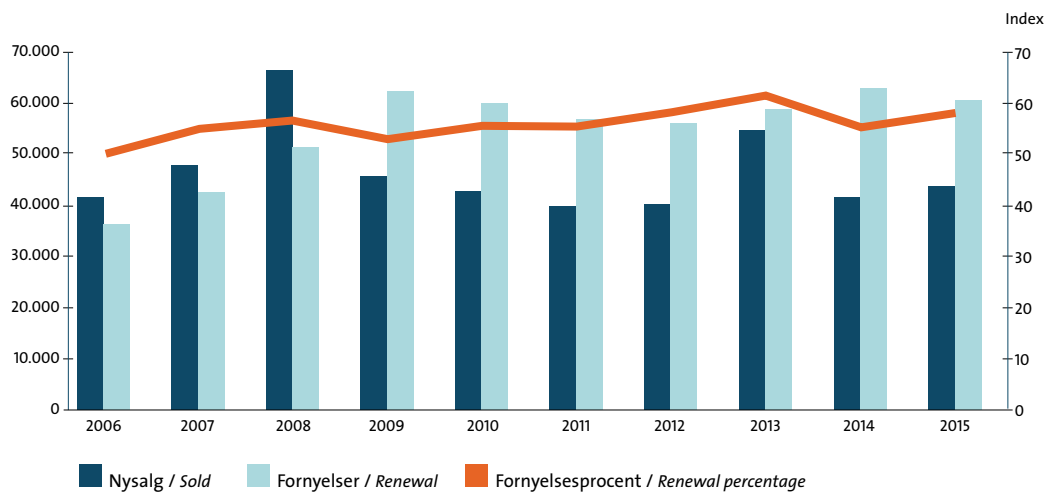
OFFENTLIGE TILSKUD PR. BESØG *Public subsidies per visit*

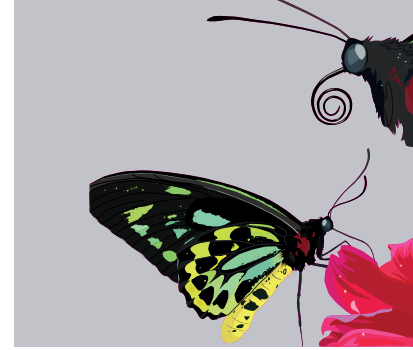




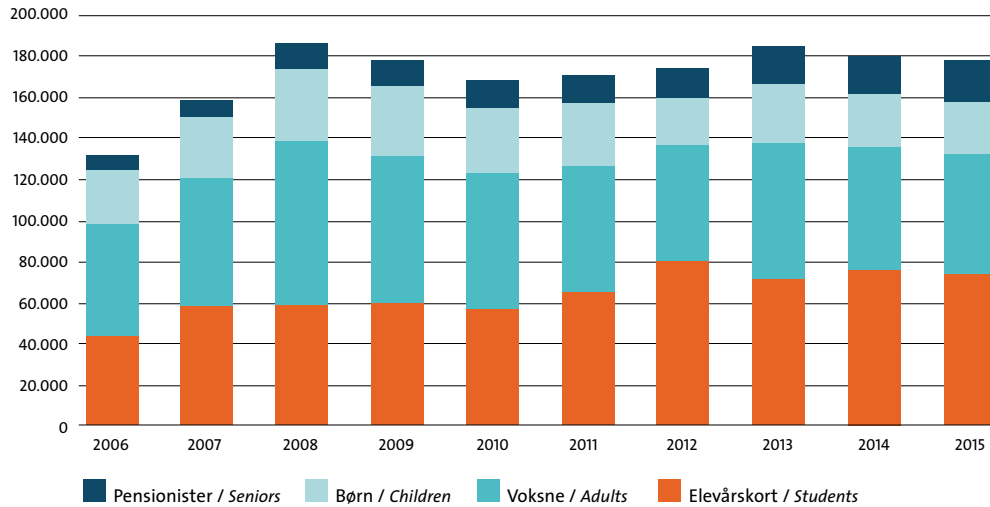
ÅRSKORT ANNUAL PASSES

ÅRSKORT – FORNYELSER *Annual passes renewal*





ANTAL SOLGTE ÅRSKORT PÅ KATEGORIER 2006-15 *Annual passes sold per category 2006-15*



SALG AF ÅRSKORT 2008-15 *Annual passes sold 2008-15*

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nysalg / Sold	66.125	45.581	42.325	39.556	39.866	54.620	41.660	43.486
Fornyelser / Renewals	50.999	62.028	59.919	56.531	55.736	58.718	62.597	60.691
Fornyelsesprocent / Renewals percentage	57	53	56	55	58	61	55	58
Salg i alt / Total	117.124	107.609	102.244	96.087	95.602	113.338	104.257	104.177



VIDENSKABELIGT ARBEJDE

Den videnskabelige stab bestod ved årets slutning af følgende medarbejdere: 5 zoologer på fuld tid (heraf en viceadministrerende direktør), 3 ph.d.-studerende, 2,3 dyrlæge (fordelt på tre personer), 1 veterinær resident, 1 veterinærassistent, 1 forskningslaborant, 1 kurator og 1 registrar.

Ud over staben i København havde Zoo ved årets slutning følgende videnskabelige medarbejdere ansat i udlandet: Kristin Leus, Belgien, ansat som populationsbiolog og 'CBSG Europe Programme Officer', samt Carl Træholt og Boyd Simpson, ansat til at lede Zoos Sydøstasi-enprogram. Endelig har der i årets løb været tilknyttet en enkelt praktikant til den videnskabelige stab.

Ud over at deltage i Havens eget videnskabelige arbejde har hovedparten af den videnskabelige stab fungeret som vejledere og censorer for videnskabelige projekter inden for de veterinære og zoologiske fagområder, primært på Københavns Universitet. Derudover har Zoo i lighed med tidligere år leveret biologisk materiale fra døde dyr til forskningsprojekter inden for systematik, genetik, sygdomslære m.m. og ydet konsulentbistand inden for de zoologiske og veterinære fagområder til myndigheder, zoologiske haver og andre institutioner.

Som følge af intensivt arbejde med en videnskabelig strategi blev en videnskabelig komité for Zoologisk Have nedsat med det mål at knytte udvalgte forskere tættere på Zoo samt at styrke Zoos forskningsmæssige profil. Komitéen består af følgende medlemmer:

Professor Anders Miki Bojesen, professor Torben Dabelsteen, professor Tom Gilbert, professor Søren S. Nielsen og lektor Hans R. Siegismund, der alle er fra KU, samt seniorforsker Niels Martin Schmidt og professor Tobias Wang fra AU.

Der blev i årets løb iværksat og gennemført en række videnskabelige projekter enten på egen hånd eller i samarbejde med eksterne partnere. Udvalgte projekter er nedenfor angivet i tilfældig rækkefølge:

Afsluttede projekter:

Slangens brille som model for menneskets kontaktlinse

Erhvervs-ph.d.-projekt Mari-Ann da Silva (Zoo), Steffen Heegaard (KU), Tobias Wang (AU), Mads Bertelsen (Zoo).

Mari-Ann da Silva forsvarede i februar sin ph.d., der har undersøgt og karakteriseret slangens brille (en klar hinde foran øjnene) anatomisk og funktionelt. I sin afhandling og foreløbig fire videnskabelige artikler sammenholdes de

VIDENSKABELIGT ARBEJDE fortsat

anatomiske data på tværs af arter med observationer om sygdomsforekomst for at belyse, hvordan tilpasninger til eksempelvis et liv i træerne eller under vandet har tilpasset brillen, men måske derved gjort den sårbar over for visse sygdomme. Mari-Ann arbejder nu som vildtdyrlæge i Namibia.

Giraffens fordøjelsessystem – udvikling af en 'all-browse' diæt

Ph.d.-projekt Cathrine Sauer Jørgensen (AU/Zoo), Peter Lund (AU), Martin Riis Weisbjerg (AU), Marcus Clauss (Zurich University), Mads Bertelsen (Zoo).

I november forsvarede Cathrine Sauer Jørgensen sin ph.d. omhandlende giraffens fordøjelsessystem med fokus på formaveanatomi og -funktion. Det oprindelige hovedmål med projektet, at udvikle en fuldkostdiæt til giraffer baseret på ensileret pil, måtte skrinlægges grundet tekniske vanskeligheder. Til gengæld udviklede projektet sig til en tilbunds gående kortlægning af fordøjelsesanatomien hos giraffer samt to andre drøvtyggere. Cathrine har været ansat på Aarhus Universitet, men er tilknyttet Zoologisk Have gennem sin medvejleder Mads Bertelsen. Cathrine arbejder nu som nutritionist i Chester Zoo.

Magevalg hos rovdyr

Erhvervs-ph.d.-projekt Christina Lehmkuhl Noer (Zoo), Torben Dabelsten (KU), Mikkel Stelvig (Zoo).

Christina Lehmkuhl Noer forsvarede i december 2015 sit erhvervs ph.d.-projekt, der har undersøgt kriterierne for magevalg hos solitære rovdyr, samt hvordan denne viden kan bruges til at optimere sammensætningen af ynglepar og øge reproduktionssuccessen i det europæiske avlssamarbejde. Christina har anvendt den amerikanske mink som modeldyr og har udviklet en metode til at vurdere personlighed og partnerpræference hos mink. Hun har derudover fundet en spændende ny indsigt i personlighed hos mink, der i modsætning til tidligere antagelser ser ud til at være påvirket af kontekst, specielt i forhold til parringstid.

Co-evolution mellem vertebrater og deres bakteriefloa

Post-doc-projekt Mie Johanne Hansen (Zoo/KU), Anders Miki Bojesen (KU), Henrik Christensen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Mie Johanne Hansen, der i 2013 forsvarede sin ph.d., *Resolution of the tetrapod phylogeny using co-evolutionary Pasteurellaceae genomics*, fortsatte i 2015 via et legat fra Carlsbergfondet sine studier af *Pasteurellaceae*-slægter i diverse pattedyr. Mie har bl.a. arbejdet med nye isolater fra pung- og kloakdyr og publiceret en række tidligere fund.

Forekomst af aviær bornavirus i Danmark

Specialeprojekt, Jesper Brinkmann (KU), Anders Fick Thomsen (KU), Mariann Criél (DTU), Charlotte Hjulsager (DTU), Dale Smith (University of Guelph), Mads Bertelsen (Zoo).

Jern-transport hos flyvende hunde

Specialeprojekt, Anja Haagaard, Preben Dybdahl Thomsen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Opioider hos slanger – analgetisk og fysiologisk effekt

MSc-projekt Catherine Williams (AU), Tobias Wang (AU), Mads Bertelsen (Zoo).

Bedøvelse af impala – sammenligning af to protokoller

Resident project, Kathryn Perrin (Zoo), Peter Nissen (Rigshospitalet), Matt Denwood (KU), Carsten Grøndahl (Zoo), Mads Bertelsen (Zoo).

Alfaxalonanæstesi af mågefinker

Resident project, Kathryn Perrin (Zoo), Jesper Brinkmann (KU), Anders Fick Thomsen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Igangværende ph.d.-projekter

Igler som biomarkører

Ph.d.-projekt Ida Schnell (KU), Tom Gilbert (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Ida Schnell påbegyndte i sommeren 2012 et ph.d.-projekt, der skal undersøge perspektiverne i den nyligt udviklede metode til at undersøge biodiversitet på baggrund af DNA oprenset fra tropiske igler (DNA fra iglernes værtsdyr). Ida skal blandt andet arbejde med individgenkendelse med henblik på bestemmelse af populationsstørrelser. Ida har over de seneste år udviklet metoder til hurtigere og billigere at teste større mængder igler med henblik på at anvende metoden i store naturbevarelsesprojekter. Ida er ansat på Centre for Geogenetics, men er tilknyttet Zoologisk Have gennem sin medvejleder Mads Bertelsen.

Menneskeabernes evolutionære historie

Ph.d.-projekt Peter Frandsen (KU), Hans R. Siegismund (KU), Christina Hvilsom (Zoo). Projektet, der tager udgangspunkt i komplette genomer fra menneskeaber, er nu i sin afsluttende fase. Vi har designet en ny tilgang til, hvordan vi genetisk kan guide avlsprogrammet for chimpanser i zoologiske haver. De første data er tilgængelige, og efter grundig kvalitetssikring og analyse vil resultaterne heraf være planlagt til udgivelse i løbet af foråret 2016. Derudover arbejdes der på en række projekter, der på forskellig vis har til formål at belyse evolutionære aspekter i menneskeabernes historie fra et genetisk synspunkt.

Moskusokseres økologiske rolle i

Nordøstgrønland

Ph.d.-projekt Jesper Mosbacher (AU), Niels Martin Schmidt (AU), Mikkel Stelvig (Zoo), og Anders Michelsen (KU).

Jesper Mosbacher påbegyndte i maj 2014 sit ph.d.-projekt, der skal give et indblik i en af de vigtigste arter i det arktiske økosystem: moskusoksen. Projektets formål er at kvantificere fødeindtaget og undersøge, hvordan klimaet påvirker fødetilgængeligheden. Dette gøres bl.a. ved hjælp af stabil isotopanalyse af hårprøver fra moskusokser og DNA barcoding af tarmindhold fra insekter. Førrige års laboratorieanalyser er i løbet af 2015 blevet omsat til to videnskabelige artikler, hvoraf den ene allerede er accepteret. Den anden er i review-processen. Jesper tilbragte derudover næsten fire måneder i felten ved Zackenberg Forskningsstation i Nordøstgrønland for at indsamle data til resten af projektet. Disse indsamlin-

VIDENSKABELIGT ARBEJDE fortsat

ger er nu ved at blive analyseret i laboratoriet. Jesper er ansat ved Aarhus Universitet men tilknyttet til Zoologisk Have gennem sin medvejleder Mikkel Stelvig.

Slangers smerteopfattelse

Ph.d.-projekt Catherine Williams (AU), Tobias Wang (AU), Mads Bertelsen (Zoo).

Catherine Williams påbegyndte i september 2015 sit ph.d.-projekt, som skal give bedre forståelse af smerteopfattelsen hos krybdyr, i særdeleshed slanger. Det skal ske for at udvikle bedre måder at smertebehandle krybdyr i forbindelse med sygdom eller kirurgiske indgreb.

Tillidsbaseret ledelse og innovativ organisationskultur

Erhvervs-ph.d.-projekt, Susanne Rydahl (Zoo/AU), Lotte Darsø (AU), Steffen Stræde (Zoo). Susanne Rydahl påbegyndte erhvervs-ph.d.-projektet *Tillidsbaseret ledelse og innovativ organisationskultur* i august 2014. Projektets formål er at undersøge Zoologisk Haves tillidsbaserede ledelsesform, dens effekt på medarbejdernes kreativitet og dannelsen af en innovativ organisationskultur. Susanne Rydahl er ansat af Zoologisk Have og tilknyttet Århus Universitet, DPU.

Igangværende specialeprojekter ***Kortlægning af moskusoksens genetiske variation***

Specialeprojekt, Charles C. R. Hansen (KU-BIO), Rasmus Heller (KU-BIO), Hans R. Siegismund (KU-BIO), Christina Hvilsom (Zoo), Mikkel Stelvig (Zoo).

Karakterisering af den egyptiske flyvende hunds hjerte

Specialeprojekt Cecilie B. Iversen (KU), Jakob Willesen (KU), Jørgen Koch (KU), Kathryn Perrin (Zoo), Mads Bertelsen (Zoo).

De fysiologiske effekter af opioider på slangers kardiovaskulære system

Specialeprojekt Camilla Taulbjerg (KU), Tobias Wang (AU), Aage K. O. Alstrup (Aarhus Universitetshospital), Mads Bertelsen (Zoo).

Karakterisering af mundhulefloraen hos flodheste, kameler og tapirer

Specialeprojekt Lisa Bernhardt (KU), Miki Bojesen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Gruppedynamik og socialadfærd hos giraffer i zoologiske haver

Specialeprojekt Birgitte Vindahl Olsen (KU), Torben Dabelsteen (KU), Mikkel Stelvig (Zoo).

Øvrige forskningsaktiviteter

Foruden de nævnte ph.d.- og specialeprojekter arbejder den faste stab med en række projekter, som har det til fælles, at de tager udgangspunkt i de problemer, der konfronterer en moderne zoologisk have, og/eller i den helt unikke ressource, vi forvalter i form af en meget bredt sammensat dyrebestand. Mange

af disse projekter gennemføres i samarbejde med forskere og studerende ved hhv. Københavns og Aarhus Universitet.

Thromboelastografiske parametre hos den asiatiske elefant

Resident project, Kathryn Perrin (Zoo), Anne-marie Kristensen (KU), Anne Kirstine Havnsøe Krogh (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Co-evolution mellem vertebrater og deres bakterieflora

Anders Miki Bojesen (KU), Henrik Christensen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Dette overordnede projekt, der over næsten ti år har forsøgt at belyse forholdet mellem en række hvirveldyr og deres mundhuleflora, fortsætter med at karakterisere nye arter af pasteurella-lignende bakterier fra diverse dyrearter for langsomt at sammensætte puslespillet om co-evolution mellem hvirveldyr og bakterier. I tidens løb har fem specialestuderende og ph.d. Mie Johanne Hansen arbejdet på projektet, der foreløbig har resulteret i 11 videnskabelige publikationer.

Chimpanse-geotaggingprojekt

Projektet udføres af Christina Hvilsom (Zoo) i samarbejde med Pompeu Fabra University, Københavns Universitet, og University of Chicago.

Analysen af 60 komplette chimpanse-genomer med kendt geografisk oprindelse, har vist, at der er en korrelation mellem genetisk variation og geografisk afstand. Desuden har data også løftet sløret for, hvor i Afrika arten opstod og senere bredte sig ud til det meste af ækvatorial Afrika.

Værktøj til bestemmelse af chimpansers genetisk ophav

I dette projekt, der udføres af Christina Hvilsom (Zoo) i samarbejde med Pompeu Fabra University og Københavns Universitet, har vi benyttet 60.000 geotagging-markører til, indtil videre, at kortlægge 33 chimpanser med komplekse stamtræer fra europæiske zoologiske haver, samt konfiskerede chimpanser fra reservater i Afrika. Ens for begge er, at deres geografiske oprindelse er ukendt. De første analyser viser, at vi inden for en radius af 52 km kan bestemme oprindelsen på konfiskerede individer, hvilket bl.a. har stor betydning for kampen mod illegal handel med chimpanser.

Kortlægning af chimpansebestande i Guinea

I samarbejde med University of Kent, University of Zurich and Harvard University har Christina Hvilsom (Zoo) påbegyndt den genetiske kortlægning af 800 chimpanseprøver fra Guinea. De naturlige levesteder for chimpanser i Guinea er, som i mange andre Vestafrikanske lande, under kraftig påvirkning af skovrydning og minedrift. Formålet med dette projekt er at se, hvilken betydning den intensive minedrift omkring Nimbe Naturreservat har på bestandene i dette betydningsfulde biodiversitetsområde, som ydermere er på verdensarvslisten.

Mutationsrater i menneskeaber

Projektet udføres af Christina Hvilsom (Zoo) i samarbejde med Aarhus Universitet og Pompeu Fabra University.

At kende den eksakte hastighed, hvormed nye mutationer opstår og akkumuleres i arvemas-

VIDENSKABELIGT ARBEJDE fortsat

sen (mutationsraten), er afgørende for evolutionære studier. Projektet har til formål at bestemme mutationsraten i menneskeaber. Vi har til brug herfor kortlagt arvemassen fra familier af gorilla, orangutang og chimpansé i flere generationer. De første analyser er færdiggjort og forventes publiceret i 2016.

Udredning af giraffens hjerte-kar-fysiologi

Carsten Grøndahl og Mads Bertelsen (Zoo) har siden 2005 deltaget i et multidisciplinært samarbejde om at udrede giraffens tilpasning til et blodtryk, der er dobbelt så højt som menneskets. Projektet er nu i sin konkluderende fase, og der arbejdes stadig på den store mængde indsamlede data. Zoos fokus i projektet har i hele perioden ligget på bedøvelse af dyrene samt aspekter af deres anatomi med delprojekter omhandlende kønsorganer og tarmsystem. I løbet af 2015 udkom to nøgleartikler og et bogkapitel som resultater af dette arbejde. Projektet udføres af et internationalt team med forskere fra bl.a. AU, Skejby Sygehus, Rigshospitalet, University of Vancouver, Canada, University of Pretoria og Witwatersrand University i Sydafrika og Zoo.

Oryxantilopens tilpasning til et ekstremt miljø

Dette projekt er et samarbejde mellem King Saud University i Saudi-Arabien, Witwatersrand University i Sydafrika, Queen's University Belfast og Zoo. De to over-

ordnede formål er at kortlægge bevægelsesmønstre hos den Arabiske oryx på den Arabiske halvø samt at udrede oryx'ens tilpasning til et ekstremt miljø med ekstrem knaphed på føde og vand og temperaturer, der om sommeren overstiger 50 grader. I løbet af 2015 deltog Mads Bertelsen i en ekspedition til Nationalparken Mahazat As-Sayd i det centrale Saudi-Arabien. Under ekspeditionen blev den basale metabolisme hos ti oryx undersøgt ved hjælp af dobbeltmærket vand, ligesom der blev indopereret aktivitetsmålere i et antal dyr. Projektet forventes afsluttet i 2016.

Komparativ hjerneanatomi

Paul Manger (Witwatersrand University), Mads Bertelsen (Zoo).

I de seneste år har Zoo samarbejdet med den anerkendte hjerneforsker Paul Manger fra Sydafrika om udredning af en række anatomiske sammenhænge i pattedyrhjernen. Når det har været muligt, er der udtaget unikt materiale til disse studier, og ved enkelte lejligheder har Paul gæstet Zoo for selv at deltage i dissektionen. I løbet af 2015 er der under dette projekt bl.a. publiceret artikler om flodheste, træspidsmus, kattalemurer, galagoer og pungdjævla.

Bevægelsesmønstre hos moskusokser i verdens største nationalpark

Projektets formål er at kortlægge bevægelsesmønstre hos moskusokser i verdens største nationalpark i den højarktiske del af Nordøstgrønland. Moskusoksen er den eneste store landlevende planteæder i Arktis og har derfor stor betydning for økosystemet. Viden om moskusoksens udbredelse i og om-

kring Zackenbergdalen er vigtig i forhold til forvaltningen af moskusokser i Grønland og specielt i nationalparken. Projektet ledes af seniorforsker Niels Martin Schmidt fra Arktisk Forskningscenter på Aarhus Universitet og udføres i tæt samarbejde med Zoologisk Have. I oktober gennemførte medarbejdere fra Aarhus Universitet og Zoo den anden ekspedition til Nordøstgrønland for at sætte nye satellithalsbånd på moskusokser.

Bedøvelse af moskusokser under højarktiske forhold

I forbindelse med påsætning af GPS-halsbånd på moskusokser i det højarktiske Nordøstgrønland blev 15 moskusoksekøer immobiliseret. For at kunne dokumentere sikkerheden og brugbarheden af den anvendte bedøvelsesprotokol under de ekstreme vejrforhold blev der målt vitale parametre (respirationsfrekvens, puls, blodtryk, kuldioxid i udåndingsluften) på dyrene under selve bedøvelsen. De mange målinger, der skulle foretages, kunne ikke klares alene af Zoos dyrlæge Carsten Grøndahl, og derfor deltog også dyrlæge Emilie Andersen-Ranberg.

Forskningsseminar

Det årlige forskningsseminar blev afholdt den 21. oktober. I løbet af dagen blev der holdt 16 forskellige oplæg om Zoos igangværende og afsluttede forskningsprojekter. Blandt de fremmødte tilhørere var repræsentanter for Zoos medarbejderstab, universiteterne, sponsorer, andre zoologiske anlæg og fra pressen.

Der blev i 2015 modtaget følgende fondsmidler til gennemførelse af videnskabeligt arbejde:

Alfred Benzons Fond: 1.000.000 kr. til Zoos videnskabelige arbejde generelt, inkl. drift af Havens laboratorium. Beløbet er første rate af en femårig rammebevilling for 2015-2019.

OJD-Fonden: 500.000 kr. til Zoologisk Haves veterinære resident (Kathryn Perrin). 2. rate af en treårig rammebevilling på i alt 1.500.000 kr.

Torben og Alice Frimodts Fond: 35.000 kr. til feltarbejde i Nigeria med det formål at indsamle prøver fra vildtlevende bestande af chimpanser til genetiske analyser.

SMFG (Société des Mines de Fer de Guinée): 345.000 kr. til genetisk kortlægning af chimpanser i Nimbe Naturreservat.





Nils-Peter
Leaf fly

NATURBEVARELSE

I 2015 blev der ydet økonomisk støtte til:

- Overvågning af gyldne løveaber i Poço das Antas reservatet i Brasilien
- Overvågning af gendudsatte gyldne løveaber i União reservatet i Brasilien
- Bevarelse af amurleoparden
- Bevarelse af saola
- Drift af okapistationen i Epulu, DR Congo
- Drift af Tacugama Chimpanzee Sanctuary, Sierra Leone
- Red Panda Forest Guardians Initiative
- Adskillige mindre projekter med relevans for naturbevarelsesarbejdet i Zoologisk Have

Der blev desuden ydet økonomisk støtte til drift af IUCN SSC Tapir Specialist Group, IUCN SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG), IUCN SSC Chair position samt tilskud til udvalgte videnskabelige projekter på Chengdu Research Base for Giant Panda Breeding, Kina.

Bengt Holst og Kristin Leus fortsatte deres arbejde som konsulenter for den brasilianske regering mht. bevarelse af de fire arter af løveaber, og Bengt Holst fortsatte desuden sit virke som forretningsfører for The Lion Tamarins of Brazil Fund.

IUCN Nationalkomité

I 2015 var Zoo vært for to af de fire ordinære nationalkomitémøder samt for et møde med

IUCN's generaldirektør Inger Andersen. Zoo og nationalkomitéen deltog i et nordisk nationalkomitémøde i Oslo hvor også Luc Bas, IUCN-direktør for Vesteuropa, deltog. Årets store begivenhed var afholdelsen af IUCN's Regional Conservation Forum i den europæiske region. For første gang blev forummet afholdt i et nordisk land, nærmere betegnet Helsinki, Finland. Der var 250 deltagere fra 41 lande. Under forummet blev der bl.a. sat fokus på følgende emner: behov for større folkeligt engagement og politisk ejerskab i forhold til naturbeskyttelse, en tendens til faldende funding til naturbeskyttelse, Europas ansvar for naturbeskyttelse globalt, klimaændringers stigende betydning for naturbeskyttelse. Det internationale medlem Nordisk Jægersamvirke deltog også i møderne.

I 2015 var medlemmerne af den danske IUCN Nationalkomité: Friluftsrådet, Miljøministeriet ved Naturstyrelsen, Dansk Ornitologisk Forening (DOF), Verdens Skove, Danmarks Naturfredningsforening, Verdensnaturfonden (WWF), Care Danmark og Zoologisk Have.

Danmarkprogram

Efter en årrække med gode yngleresultater vedrørende klokkefrøer og strandtudser i Zoos avlscenter er frøprojektet udvidet med endnu en truet paddeart i form af den grønbrogede

Naturvejleder/nature interpreter
Eddie Bach, dyrepasser/keeper
Rebekka Salima Schnéevoigt
dyrpasser/keeper Lene Vestergren
Rasmussen, Leif Nygaard



NATURBEVARELSE fortsat

tudse. Der blev indsamlet æg på en lokalitet på Lolland og efter at være klækket og videreudviklet i Zoos avlscenter blev 286 små velnærede, grønbrogede tudser senere på året sat ud ved Høvænge Skovende på Lolland. Projektet, der foregår i et tæt samarbejde med Amphi Consult og en lokal lodsejer, forventes at blive udvidet til andre lokaliteter i de kommende år.

Strandtudserne fra Refsvindinge yngler stadig villigt i Zoo, og udsætning af haletudser ved Refsvindinge Bryggeri i 2015 er endnu et bevis på projektets positive udvikling. Zoo besøgte den lokale skole for at fortælle eleverne om projektet, og eleverne deltog i udsætning af de små tudser. Efterfølgende blev der for byens borgere afholdt en aften ved vandhullerne, hvor der ligeledes blev udsat haletudser. På den baggrund har adskillige lodsejere sidenhen indvilget i at stille deres jord til rådighed for projektet for sammen med Zoo at bidrage til strandtudsens bevarelse.

Med afsæt i klokkefrøprojektet på Hjortø har vi i Zoo de seneste år forsøgt at forstærke klokkefrøbestanden på Enø. NK Forsyning i Næstved har bygget et overdækket klokkefrøanlæg, som Zoo tog i brug i det forløbne år, da vi udsatte både voksne klokkefrøer og haletudser med henblik på at få dem til at formere sig og dermed starte en ny bestand.

I et samarbejde med Syddansk Universitet sendte Zoo i løbet af året strandtudeæg fra fire forskellige par til et laboratorium i Sevilla. Æggene indgår i et forskningsprojekt, der har til formål at klarlægge klimaforandringernes betydning for padderne i fremtiden.

Sydamerikaprogram

Overvågningen af løveaber i de to reservater, Poço das Antas og União nord for Rio de Janeiro, fortsatte i 2015, og resultaterne fra denne overvågning indgår fortsat som et vigtigt element i en overordnet forvaltning af løveaberne i hele udbredelsesområdet. Bengt Holst og Kristin Leus deltog i et strategisk planlægningsmøde for den organisation, der står for forvaltningen af de gyldne løveaber, AMLD (Golden Lion Tamarin Association) 6.-10. marts. På mødet blev der gjort rede for bestandens status og fordeling i landskabet samt for den genetiske profil af bestanden. På den baggrund blev der udarbejdet en ny plan for forvaltningen af bestanden over de næste ti år med henblik på at sikre en selvopholdende bestand. Derudover sponserede Zoo med hjælp fra Helene E.B. Marckwardts Fond deltageren for professor James Dietz, medstifter af organisationen "Save the Golden Lion Tamarin", i 10. International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife i Berlin.

Afrikaprogram

Med udgangspunkt i Zoos forskningsstation i Pilanesberg National Park i Sydafrika blev der i årets løb gennemført en række studier, dels i form af egentlige forskningsprojekter og dels i form af løbende dataindsamling, der har til formål at etablere en solid baseline for fremtidige studier. Derudover blev der ydet støtte til forvaltningsmæssige aktiviteter af relevans for Zoos virke i området.

Øremærkningen af næsehorn i Pilanesberg National Park fortsatte med henblik på at skabe forudsætninger for de planlagte populationsundersøgelser af næsehornsbestandene i parken. Zoo sponserede helikoptertimer og rangertimer til indfangning og mærkning, og Kristin Leus hjalp parkforvaltningen med at indtaste historiske og nutidige næsehornsdata i det internationale dyreregistreringssystem ZIMS, så der bliver mulighed for at lave genetiske og demografiske analyser af bestanden i tid og rum.

Under et besøg i august diskuterede Bengt Holst fremtidige samarbejdsmuligheder i forbindelse med krybskyttebekæmpelsen, som er et stigende problem i Sydafrika. Som led i dette samarbejde stiller Zoo sin lokale ranger til rådighed for en anti-krybskytteenhed, der er tilknyttet parken.

Dyrepassere/keepers
Peter Jensen,
Rebekka Salima Schnévoigt

NATURBEVARELSE fortsat

I overensstemmelse med den prioritetsplan, der blev udarbejdet i 2014, blev der i 2015 ansat en studerende til at undersøge sociale aspekter i parkens elefantbestand med henblik på at belyse, hvilken rolle hanner med forskellig social baggrund spiller for bestanden. Projektet forventes at være færdigt i 2017.

I forbindelse med de allerede gennemførte projekter til belysning af populationsdynamikken i girafbestanden i parken er den oprettede fotodatabase af alle girafindivider i parken blevet opdateret, så den i dag indeholder alle områdetets giraffer. Tre biologistuderende fra Københavns Universitet fortsatte de igangværende studier og bringer dermed antallet af MSc-opgaver inden for dette forskningsområde op på seks. Målet er at fortsætte studierne i en hel generation for dermed at følge udviklingen i populationsdynamikken over tid.

Streamingen fra Zoos webkamera i midten af parken fortsatte i 2015 og er blevet lagt i faste rammer, så der sendes direkte real-time optagelser til Zoos 'vindue til Afrika' i Girafhuset i dagtimerne. Natoptagelserne redigeres næste morgen, hvorefter udvalgte sekvenser tilsendes Zoo i form af videoklip.

Zoos nære samarbejde med Tacugama Chimpanzee Sanctuary i Sierra Leone med henblik på at etablere en handlingsplan for bevarelsen af chimpanser i det vestafrikanske land blev i 2015 genoptaget efter at have været sat i bero på grund af ebolaudbrud. Zoo har i 2015 støttet besættelsen af en conservation officer stilling med USD 10.000.

Sydøstasienprogram

Zoos fortsatte med at yde teknisk og økonomisk støtte til naturbevarelse i regionen med særlig fokus på aktiviteter i Malaysia og Indonesien. Malaysiaprogrammet fokuserer fortsat på forskning og på skaberaktapir. Det indonesiske program afsluttede det femårige samarbejdsprojekt med United Plantations Bhd, og forøgede aktiviteterne i Baluran National Park, Øst Java.

Malaysia

Malaysiateamet forblev uændret bortset fra en deltids field-ranger. Holdet bestod af: Carl Træholt (program koordinator), Boyd Simpson (programassistent), Mohamad Sanusi (holdets fieldkoordinator), Rambai bin Mat (fieldranger), Bayek (fieldranger) og Mariani Ramli (BSc studerende).

DWNP er fortsat den vigtigste samarbejdspartner vedrørende Vest Malaysia, og Zoo fort-



NATURBEVARELSE fortsat

satte med at tilbyde uddannelsesbistand. Ved udgangen af 2015 blev en milepæl nået, da DWNP og Zoo blev enige om formuleringen af et aftale-memorandum for det fremtidige samarbejde. Memorandummet vil blive undersøgt af Attorney General Chamber i Malaysia efterfulgt af en godkendelse fra regeringen, før begge parter kan underskrive det i 2016.

Arbejdet med *Malaysian Tapir Conservation Action Plan (MaTCAP)* blev fornyet i foråret og et første udkast blev afsluttet ved udgangen af 2015. Dette danner grundlag for en høring af interessenter i 2016 hvorefter et endeligt udkast vil blive udarbejdet.

Skaberaktapir

I 2015 blev i alt tre malaysiske tapirer indfanget og udstyret med GPS-halsbånd for derefter at blive udsat i Krau Wildlife Reserve. Tre andre tapirer blev indfanget i samarbejde med DWNP. Formålet var at indfange 'problem' dyr, udstyre dem med GPS-halsbånd og at flytte dem til nye områder. Dette er et nyt fokusområde for Zoo, hvor 'fordrevne' individer vil blive genudsat i områder, hvor de tidligere har levet, med henblik på at studere deres spredning og tilpasning i et stadig mere fragmenteret landskab. Holdet fortsatte med at

overvåge områder med kamerafælder i kombination med radio-telemetri.

Boyd Simpson fortsatte undersøgelserne af skaberaktapirenes afhængighed af salt- and mineral licks.

Fladhovedet kat

Efter gode resultater fra kamerafælder og overvågning af specifikke steder i Krau Wildlife Reserve hvor fladhovedet kat regelmæssigt er blevet observeret, afviklede Zooteamet en seks måneders prøveperiode med at indfange denne art. Desværre virkede ingen af de typer af lokkemad, som holdet brugte, og projektet skal derfor re-evaluere strategien for at finde en bedre og forhåbentlig mere vellykket metode til at indfange fladhovedet kat.

Indonesien

Det indonesiske hold består i dag af: Carl Træholt (program-koordinator), Indra Arinal (indonesisk program-koordinator), Hariyawan Agung Wahyudi (Baluran projektleder) og Diki Kasandra (feltmedarbejder).

Baluran National Park, Øst Java

En arbejdsplan for Zoos støtte til Baluran National Park (Øst Java) blev vedtaget i begyndelsen af 2015. Det primære fokus er på a) forskning og ledelse, b) udryddelse af invasive

arter og restaurering af habitater, og c) brandberedskab. Holdet indledte en omfattende kamerafældeundersøgelse i Baluran NP, hvor 100 kameraer blev sat op. Dette er første skridt i forskning i de truede Banteng, Java leopard og asiatisk vildhund. Denne første halvdel af undersøgelsen omfattede ca. halvdelen af Baluran NP dvs. 12.000 ha og resultaterne har bekræftet mindst 17 Java leoparder og 40-50 Banteng.

Andalas University, Sumatra

Zoo begyndte på et nyt treårigt projekt med Andalas University om skaberaktapiren. Dette projekt er finansieret af Segre Foundation og er en del af et naturbevarelsesprojekt vedrørende tapir i samarbejde med IUCN SSC Tapir Specialist Group. Projektet forgår i lavlandsområderne syd for Kerinci Seblat National Park, Sumatra, samt i højlandet af nationalparken hvor tapirer tidligere er blevet set.

Zoo fortsatte samarbejdet med Andalas University om udgivelsen af Journal of Indonesian Natural History (JINH). I 2015 blev bind 3 (1) udgivet i juli/august og udgave 2 (2) forventes udgivet i januar 2016. Alle udgivelser trykkes i 500 eksemplarer og omdeles til relevante institutioner i Indonesien og i udlandet. JINH er en åbne source publikation www.jinh.net.

United Plantations Bhd

I oktober 2015 udløb den femårige samarbejdsaftale med United Plantations Bhd (UP). En række milepæle er blevet sat bl.a. oprettelsen af en biodiversitetdivision og biologisk skadedyrsbekæmpelse. Zoo og UP udforsker muligheden for at forlænge samarbejdet med yderligere fem år.

Adfærdsstudier vedrørende leopardkat i palmeolieplantager fortsatte i 2015. Siden 2014 er otte katte blevet indfanget og udstyret med GPS-halsbånd. Tre er blevet genindfanget og har fået nyt GPS-halsbånd på. Dette har givet holdet indsigt i biologien og adfærden hos denne katteart. Nogle af de vigtigste resultater viser, at kattebestanden er betydeligt større end registreret andre steder, hvilket kan have indflydelse på den lokale rottebestand og dermed også på skadedyrsbekæmpelse i plantagerne.

Zoologisk Have modtog I 2015 økonomisk støtte til naturbevarelsesarbejdet fra følgende fonde:

Helene E.B. Marckwardts Fond: 100.000 kr. til overvågning af gyldne løveaber i Uniao Biological Reserve, Brasilien.

Utah's Hogle Zoo: USD 1.000 til indkøb af ekstra udstyr til brug for radiomærkningen af tapirer i Malaysia.

CBSG EUROPE

IUCN

International Union for Conservation of Nature

CBSG

Conservation Breeding Specialist Group

SZB

Brazilian Society of Zoos and Aquariums

SSC

Species Survival Commission

IUCN SSC Guidelines on the Use of *ex situ* Management for Species Conservation

Kristin Leus (CBSG Europe) har siden december 2010 deltaget i en arbejdsgruppe, der har arbejdet med at revidere retningslinjerne for *ex situ Management for Species Conservation*. Retningslinjerne blev offentliggjort i januar 2015. Arbejdsgruppen fortsætter med at videreudvikle retningslinjerne, der også kommer til at indeholde eksempler, yderligere forklaringer, links til publikationer, præsentationer og andre relevante oplysninger.

Workshop on Population Management – French Zoo Association

CBSG Europe holdt oplæg om *ex situ population management* og faciliterede en halvdags workshop om fremtidige policy for Association Française des Parcs Zoologiques som blev afholdt d. 21-23. januar i Zooparc de Beauval, Frankrig.

EU strategic approach to wildlife conservation in Africa

Kristin Leus repræsenterer CBSG i en gruppe bestående af IUCN-eksperter på et møde i EU, hvor de blev bedt om kommentarer til et udkast af dokumentet *Larger than elephants – inputs for an EU strategic approach to wildlife conservation in Africa* – en undersøgelse finansieret af Europakommissionen. Det-

te var en aktivitet inden for EU Biodiversity for Livelihoods (B4Life).

Training: Facilitation skills for Conservation Managers

Durrell Wildlife Conservation Trust, the International Rhino Foundation og CBSG Europe underviste på et femdages-kursus om *Facilitation Skills for Conservation Managers*, som er en del af Durrell's International Conservation Training Programme. Kurset fandt sted d. 23-27. februar 2015 på Durrell's træningscenter på Jersey (Kanaløerne, UK).

Annual Conference of the Brazilian Zoo Association (SZB)

CBSG Europa og CBSG Brasilien faciliterede et kort møde med SZB vedrørende en handlingsplan for den brasilianske zooorganisation. Under konferencen gav Kristin Leus et oplæg om *Integrated in situ and ex situ conservation and the potential role of zoos and aquaria*.

En række oplæg om *in situ* og *ex situ* løvebevarelse blev afholdt for de brasilianske zoologiske haver med fokus på deres vigtige rolle i bevarelsen af de fire arter af løveaber. Bengt Holst holdt et oplæg, hvor han fremhævede CBSG's afgørende historiske og nutidige rolle i bevarelsen af løveaber.

ZIMS R3 workshop

Kristin Leus deltog i en ISIS/CBSG HQ faciliteringsworkshop på vegne af både EAZA/CBSG Europe om version tre af dyreregistreringsprogrammet ZIMS.

ALPZA Strategic Planning Workshop for Integrated Conservation

CBSG Europa og CBSG Brasilien har faciliteret en strategisk workshop for *Conservation Committee of ALPZA* der fandt sted i Buenos Aires d. 29-31. maj 2015. Formålet med workshoppen var at udvikle en strategisk handlingsplan for ALPZA's naturbevarelsesaktiviteter.

Giraffe Indaba

Kristin Leus gav, i sin egenskab af CBSG og IUCN SSC Giraffe and Okapi Specialist Group medlem, en præsentation ved 3rd Giraffe Indaba om *Potential use of the stochastic population simulation software programme 'Vortex' in giraffe conservation planning*. Giraffe Indaba er arrangeret af Giraffe Conservation Foundation og IUCN SSC Giraffe and Okapi Specialist Group og samler forskere, studerende, wildlife managers og beslutningstagere inden for giraf- og okapiforskning, naturbevarelse og forvaltning. Temaet for konferencen var *Sticking our necks out for giraffe conservation in Africa*. (23.-28. August 2015, Hoedspruit, Sydafrika)



10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife

EAZA, CBSG Europa og WAZA arrangerede et symposium om One Plan Approach (OPA) ved 10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. Konferencen var arrangeret af Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW) og EAZA (28. september - 1. oktober, Berlin, Tyskland).

Metamodel Manager Course

I sin egenskab af CBSG Europe programme officer deltog Kristin Leus i et kursus om programmet *Metamodel Manager* arrangeret af CBSG og Chicago Zoological Society. Metamodel manager giver mulighed for sammenkædning af forskellige computersimulationer, som bruges til at undersøge populationers levedygtighed – ofte i forbindelse med naturbevarelse af arter. (7.-10. december, 2015, Brookfield Zoo, Chicago, USA).

ZIMS

Zoological Information Management System

ISIS

International Species Information System

ALPZA

Association Latinamericana de Parques Zoológicos

EAZA

European Association of Zoos and Aquaria

WAZA

World Association of Zoos and Aquaria

NATIONALT SAMARBEJDE

IUCN

International Union for
Conservation of Nature

WOCO

Wonderful Copenhagen

DAZA

Danish Association of
Zoos and Aquaria

Samarbejde med og ophold på Forsknings- center Foulum, Aarhus Universitet

Viborg, 3.- 5. januar

Christina Lehmkühl Noer deltog i møder,
faglige diskussioner samt præsenterede sine
nyeste resultater om partnerpræference hos
amerikanske mink.

Dansk kommunikationsforening, *nye tendenser*

Huset Forsikring og Pension, København,
14. januar

Sami Widell gav oplæg om *Licence to operate*.

Biodiversitetssymposium 2015

Aarhus Universitet, Aarhus, 28.-29. januar

Mikkel Stelvig og Ann-Katrine Garn Blom
deltog.

Social Media Week – Copenhagen

Realdanias Bolighus, København, 26. februar

Sami Widell gav oplæg og deltog i paneldebat
om shitstormes opståen og håndtering.

Biodiversitets Symposium

Aarhus, 28-29. februar

Ann-Katrine Garn Blom og Mikkel Stelvig
deltog.

IUCN-komitémøde

København, 3. marts, 1. juni, 1. september,
1. december

Ann-Katrine Garn Blom deltog som formand
og ordstyrer.

City Break Netværket – WOCO

Islands Brygge, København, 10. marts, 28. maj
Sami Widell deltog.

DAZA-årsmøde

Den Blå Planet, Kastrup 10.-11. marts

Ann-Katrine Garn Blom, Flemming Nielsen,
Christina Hvilsom, Mikkel Stelvig, Sami Widell
og Steffen Stræde deltog. Mikkel Stelvig holdt
oplæg om CBSG, ex-situ conservation og one-
plan-approach, og Sami Widell gav oplæg om
brugen af sociale medier.

Elite Alliance

Parken, København, 26. marts

Sanne Ottar Hansen deltog.

Reklameanalysen 2015 – Mindshare

Hvordan arbejder man med markedsføring,
når forbrugerne hader reklamer.

Cinemaxx, Fisketorvet, København, 23. april
Sami Widell deltog.

Bedst cases 2015 – Airmagien

Den Gamle Terminal, Kastrup Lufthavn,
september

Sami Widell præsenterede Zoos event i luft-
havnen og resultaterne af den tilhørende
turistanalyse.

IUCN's Generaldirektør møder den danske IUCN-komité

København, 9. oktober

Ann-Katrine Garn Blom og Steffen Stræde
deltog.





INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER

INTERNATIONAL COOPERATION AND TRAVELS

Biodiversity Management Plan of South Sumatra Region

Palembang, Indonesia, 13-15 January
Copenhagen Zoo's Indonesia Programme coordinator, Indra Arinal, participated in the workshop that was organized by the Ministry of Forestry and Environment, the South Sumatra Provincial Government and GIZ as part of the Biodiversity and Climate Change Programme.

Course on anesthesia and surgery of lower vertebrates

Sao Paulo, Brazil, 18-21 January
Mads Bertelsen co-organized and taught the course.

Association Française des Parcs Zoologiques Workshop on Population Management

Saint Aignan sur Cher, France, 21-23 January
Kristin Leus, Bengt Holst and Linda Wernberg gave presentations on *ex situ* population management; reproduction and rearing as behavioural enrichment; and the giraffe euthanasia case at Copenhagen Zoo. Kristin Leus facilitated a half day future policy discussion. The workshop took place at Zooparc de Beauval.

8th European Zoo Nutrition Conference

Arnhem, the Netherlands, 22-25 January
Kathryn Perrin, Tine Mangart and Anita Holm attended, and Cathrine Saur presented on silage making techniques.

EAZA Executive Committee winter meeting

Amsterdam, the Netherlands, 27 January
Bengt Holst participated as chairman of the EEP Committee.

EAZA Advanced Breeding Program Management Course

Paris, France, 27-30 January
Kristin Leus co-taught the course with Tanya Langenhorst (Marwell Wildlife).

Nordic Zoo Veterinarian Meeting

Helsinki, Finland, 29 January - 1 February
Carsten Grøndahl co-organized the meeting and gave several lectures.

EAZA Collection, Coordination and Conservation meetings

Amsterdam, the Netherlands, 5 February, 19-20 May, 17-18 August, 24-25 November
Kristin Leus participated as part of the CCC EAZA team.

EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

EEP

European Endangered
Species Programme

INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER fortsat

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND TRAVELS continued

EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

SSC

Species Survival
Commission

IUCN

International Union for
Conservation of Nature

CBSG

Conservation Breeding
Specialist Group

PHVA

Population and Habitat
Viability Assessment

EEP

European Endangered
Species Programme

EAZA All Staff meetings

Amsterdam, the Netherlands, 4 February,
21 May, 28 October

Kristin Leus participated as part of the EAZA
team.

EU strategic approach to wildlife conservation in Africa

Brussels, Belgium, 9-10 February

Kristin Leus represented CBSG within a group
of SSC and IUCN attendants at a meeting
at the EU to be informed about and give
comments to a draft of the document “Larger
than elephants – inputs for an EU strategic
approach to wildlife conservation in Africa” – a
study funded by the European Commission.

Javan rhino PHVA workshop

Bogor, Indonesia, 11-13 February

Copenhagen Zoo’s Indonesia Programme
coordinator, Indra Arinal, participated in
the Javan rhino PHVA. The workshop was
organized by International Rhino Foundation,
World Wildlife Fund and IUCN-SSC Asian
Rhino Specialist Group.

Arabian oryx fieldwork

Mahazat al Sayd, Saudi Arabia, 15-26 February
Mads Bertelsen participated in the project led
by Aziz Alagaili from King Saud University.

10th International Elephant Endotheliotropic Herpesvirus workshop

Houston, USA, 17-18 February

Kathryn Perrin attended the workshop.

Facilitation skills for conservation managers

Jersey, Channel Islands, UK, 22-27 February

As CBSG Europe representative, Kristin Leus
co-taught this course taking place at the
Durrell Wildlife Conservation Trust.

EEP Committee midyear meeting

Amsterdam, the Netherlands, 2-3 March

Bengt Holst chaired the meeting as chairman
of the EEP Committee.

Workshop New Breeding Programme

Structure – EEP Committee midyear meeting

Amsterdam, the Netherlands, 4 March

Kristin Leus and Bengt Holst co-facilitated the
workshop.

Golden Lion Tamarin Association

– Strategic Planning meeting

Poço das Antas, Brazil, 6-10 March

Kristin Leus and Bengt Holst participated
in the meeting aimed at producing the
next strategic plan for Golden Lion Tamarin
Association, working for the conservation
of the golden lion tamarin for the period
2016-2015. Kristin Leus also contributed to
the Vortex modelling as a component of the
workshop.

Change of scientific environment at San Francisco Zoo, USA

San Francisco, USA, 9 March - 22 April

Christina Lehmkuhl Noer visited and worked at the Wellness and Animal Behaviour department at San Francisco Zoo as part of her PhD. She worked on her data and papers, gave presentations, attended meetings and exchanged knowledge and ideas with vice president Jason Watters, Professor Andy Sih from University of California and colleagues at San Francisco Zoo.

Annual Conference of the Brazilian Zoo Association (SZB)

Iguaçu, Brazil, 12-15 March

CBSG Europe and CBSG Brazil facilitated a short meeting with SZB to review progress towards the Action Plan for SZB that had been developed during a CBSG facilitated workshop in 2014. Kristin Leus gave an invited talk on integrated in situ and ex situ conservation and the potential role of zoos and aquaria. In addition Kristin Leus and Bengt Holst gave presentations during a plenary session on in situ and ex situ lion tamarin.

Study trip to Odense Zoo

Odense, Denmark, 16 March

27 Zoo employees participated.

Sumatran tiger monitoring workshop, Indonesia

Bogor, 25-26 March

Copenhagen Zoo's Baluran project manager, Hariyawan A. Wahyudi, attended the

workshop and contributed with his experience of being the former 'Indonesian Tiger Forum' coordinator.

Mid-year Board meeting of the American Association of Zoo Veterinarians

Portland, USA, 28-30 March

Mads Bertelsen attended the meeting.

Association for Tropical Biology and Conservation (ATBC) Asia Chapter

Phnom Penh, Cambodia, 30 March - 2 April

Boyd Simpson, Mohd Sanusi and Carl Traeholt participated in this annual event.

ABMA Annual Conference 2015

Nyborg, Denmark, 11-19 April

Copenhagen Zoo and Odense Zoo co-hosted the conference. Annette Pedersen participated as 1st VP of ABMA with 26 delegates from Copenhagen Zoo (full or daily registrants). Rasmus Pedersen, Pernille Andersen and Holger Wisbøl gave a presentation on *Building Confidence and Curiosity – Teaching an Elephant How to Use Enrichment*. Marc Alcott gave a presentation on *Eradicating Fear and Anxiety of Confinement with Hamadryas Baboons*. Mikkel Famme gave a presentation on *Implementing Choice and Control at the Chimpanzees in Copenhagen Zoo*.

Poster presentations from Copenhagen Zoo: Marc Alcott & Katrine Friholm: *Zoo and Technical College Unite, Creating Enrichment Devices*, Anne Christensen & Sigyn Ørum-Rasmussen: *Changing Animal Handling 180° in the Education Section at Copenhagen Zoo*,

SZB

Brazilian Society of Zoos and Aquariums

ABMA

Animal Behavior Management Alliance

INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER fortsat

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND TRAVELS continued

ECZM

European College of
Zoological Medicine

Anne Christensen & Sigyn Ørum-Rasmussen:
*From traditional Falconry to Training with
Positive Reinforcement with Birds of Prey*
(AWARD winner), Mikkel Famme, Hanne
Pedersen & Mia Eriksen: *Gibbon Training:
From Frightened to Trustful*, Holger Wisbøl:
Enrichment at the Elephant House.

ZSL

Zoological Society
of London

ECZM Residency site inspection

London Zoo, Whipsnade Zoo, UK, 13 April
Mads Bertelsen performed an inspection for
the establishment of a residency at ZSL.

ISIS

International Species
Information System

ECZM annual meeting and AGM

Paris, France, 16-17 April

Mads Bertelsen participated in the meeting.

2nd International Conference on Avian, Herpetological and Exotic mammal medicine

Paris, France, 18-23 April

Kathryn Perrin attended and gave a
presentation on thromboelastography in
avian species and anaesthesia in the bearded
dragon.

ISIS Board of Trustees meeting

Minneapolis, Minnesota, USA, 22-24 April

Frands Carlsen participated in the meeting as
member of the ISIS Board of Trustees.

AZA

Association of Zoos
and Aquariums

Change of scientific environment at Saint Louis Zoo, USA

Saint Louis, Missouri, USA, 14-18 April
Christina Lehmkuhl Noer visited the
Endangered Species Research Center and
Veterinary Hospital at Saint Louis Zoo as part
of her PhD. She gave presentations, attended
a Noldus workshop, attended meetings and
exchanged knowledge and ideas with Dr
Cheryl Asa and colleagues at Saint Louis Zoo.

AZA Small Population Management Advisory Group Meeting

Chicago, Illinois, USA, 22-24 April

Kristin Leus participated as EAZA population
biologist and gave presentations on the
new structure of the EAZA Population
Management Advisory Group, results from the
workshop on Molecular Genetics for Species
Management in Zoos and Aquaria that took
place in Antwerp in 2014, an update on the
work towards the new breeding programme
structure for EAZA, and the process followed
for the production of the EAZA Callitrichid
Regional Collection Plan.

CBSG

Conservation Breeding
Specialist Group

Annual meeting of the Swedish Zoo Association (SAZA)

Kolmården, Sweden, 15-16 April
Bengt Holst participated as invited speaker
and gave a presentation on the challenges of
conservation planning.

CBSG Strategic Committee Meeting

Minneapolis, Minnesota, USA, 24 April

Bengt Holst and Kristin Leus represented
CBSG Europe at the CBSG Strategic Committee
Meeting.

CBSG Regional Network Meeting

Minneapolis, Minnesota, USA, 25-27 April

Bengt Holst and Kristin Leus represented CBSG Europe at the CBSG Regional Network Meeting.

ZIMS release 3 Workshop

Minneapolis, Minnesota, USA, 28-29 April

Kristin Leus represented EAZA and CBSG Europe at this workshop for the development of the studbook management module within the Zoological Information Management System.

GATAG midyear meeting

Leipzig Zoo, Germany, 5-7 May

Christina Hvilsom participated and gave a presentation on the status of the chimpanzee genotyping project.

EAZA Bird TAG midyear meeting

Prague, Plzen and Zlin Lesna, Czech Republic, 12-17 May

Flemming Nielsen participated in the entire meeting, and Henrik Futtrup, Anita Haupt Holm, Christian Ørsnes, Ellen Wiborg, Karina Jørgensen and Rikke Madsen participated in a special Husbandry Workshop.

International conference on Diseases of Zoo and Wild Animals

Barcelona, Spain, 13-16 May

Kathryn Perrin, Mads Bertelsen and Carsten Grøndahl attended. Carsten taught an advanced anesthesia wetlab, Kathryn attended the ECZM ultra-short course and presented on alfaxalone anaesthesia in the Bengalese finch.

Orangutan summit, Singapore

Singapore, 18-20 May

Carl Traeholt participated in the event and delivered a keynote presentation about the need for the private sector, specifically the palm oil industry, to engage actively in orangutan conservation and population management in Borneo's increasingly fragmented landscape.

Asian elephant coagulation project

Houston, Texas, USA, and Woburn and London, UK, 20 May - 11 August

Kathryn Perrin visited Houston Zoo and Ringling Brother's Center for Elephant conservation, USA, as well as Woburn Safari Park and ZSL Whipsnade Zoo in order to collect and analyse samples to establish thromboelastography reference ranges for Asian Elephants.

Regional Crocodile Specialist Group Meeting

Siem Reap, Cambodia, 25-29 May

Boyd Simpson participated in this event as a long serving member of the IUCN crocodile specialist group.

Lincoln Park Zoo residency program

Chicago, Illinois, USA, 29 May - 17 July

Kathryn Perrin spent 7 weeks as a visiting resident under the supervision of Dr Kathryn Gamble at the Lincoln Park Zoo.

CBSG

Conservation Breeding Specialist Group

ZIMS

Zoological Information Management System

GATAG

Great Ape Taxon Advisory Group

EAZA

European Association of Zoos and Aquaria

TAG

Taxon Advisory Group

ECZM

European College of Zoological Medicine

IUCN

International Union for Conservation of Nature

INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER fortsat

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND TRAVELS continued

ALPZA

Association
Latinamericana de
Parques Zoológicos

ALPZA Strategic Planning Workshop for Integrated Conservation

Buenos Aires, Argentina, 29-31 May
Bengt Holst and Kristin Leus of CBSG Europe, together with Arnaud Desbiez of CBSG Brazil, facilitated a strategic planning workshop for the Conservation Committee of the Latin American Zoo Association (ALPZA).

CAZG

Chinese Association of
Zoological Gardens

animal sedation and handling, as well as tissue sampling at Baluran NP. The workshop targeted local assistant veterinarian, field staff and officers to prepare for the upcoming leopard, banteng and dhole research projects. Hariyawan A. Wahyudi, Indra Arinal and Diki Kasandra organized the workshop.

CAZG Collection Planning course

Nanjing, China, 15-18 June

Bengt Holst and Kristin Leus taught a course on Regional and Institutional Collection planning for the Chinese Association of Zoological gardens (CAZG).

IUCN

International Union for
Conservation of Nature

American College of Zoological Medicine Short Course

Chicago, Illinois, USA, 1-5 June
Kathryn Perrin attended.

IUCN Nordic and Baltic National Committee meeting

Oslo, Norway, 18 June

Ann-Katrine Garn Blom participated and presented an overview of the activities of the Danish National Committee.

UFAW

Universities Federation
for Animal Welfare

International Conference on Rainforest Ecology and Conservation on Borneo, Malaysia

Kota Kinabalu, Borneo, 8-10 June
Carl Traeholt participated in the event that had participants from Copenhagen (Zoological Museum) and Aarhus Universities. Copenhagen Zoo was invited to participate as Denmark's most active conservation organization in Malaysia.

UFAW International Animal Welfare Science Symposium

Zagreb, Croatia, 14-15 July

Kristin Leus (together with Kristine Schad) represented EAZA at the symposium *Animal Populations – World Resources and Animal Welfare* organised by the Universities Federation for Animal Welfare. She gave a presentation on controlling population growth while ensuring welfare and future reproductive potential in cooperative breeding programmes in zoos and aquaria.

Animal handling and tissue sampling workshop

Baluran National Park, Indonesia, 15-30 June
Copenhagen Zoo, in collaboration with Baluran NP and University of Gadjamada (Java) conducted a training workshop in

EAZA Executive Committee meeting
Amsterdam, the Netherlands, 28 July
Bengt Holst participated.

Behaviour 2015 Conference
Cairns, Australia, 10-16 August
Christina Lehmkuhl Noer attended the conference and gave a presentation on female mate choice in solitary carnivores with the title: "Can mate choice be incorporated in feline conservation-breeding programs?" at the Zoos breaking new ground: advances in applied and pure behavioural research (symposium).

IUCN SSC Giraffe and Okapi Specialist Group (GOSG) Meeting
Hoedspruit, South Africa, 21-23 August
As member of the Giraffe and Okapi Specialist Group of the Species Survival Commission of IUCN, Kristin Leus participate in the last day of the GOSG meeting.

Giraffe Indaba III – Sticking our Necks out for Giraffe Conservation in Africa
Hoedspruit, South Africa, 23-28 August
In a dual capacity of CBSG and IUCN SSC GOSG member, Kristin Leus gave a presentation on the potential use of the stochastic population simulation software programme 'Vortex' in giraffe conservation planning, and presented a talk on the okapi ex situ-in situ partnership. Bengt Holst gave a presentation on the Copenhagen Zoo's long term study of giraffes at Pilanesberg National Park.

World Congress of Veterinary Anaesthesia
Kyoto, Japan 29 August - 5 September
Carsten Grøndahl Attended and gave a lecture on Etorphine-acepromazine and medetomidine-ketamine anaesthetic protocols in impala.

Study trip to Pilanesberg National Park
Pilanesberg, South Africa,
29 August - 1 September
Kristin Leus and Bengt Holst visited Copenhagen Zoo's research facility in the park and discussed future activities with the park management and Copenhagen Zoo's research facility manager. Together with the research facility manager Kristin Leus created a PMx computer model for the population of black rhinos in the park.

Study trip to Tierpark Hagenbeck
Hamburg, Germany, 16 September
19 Zoo employees participated.

EAZA Annual Conference
Wroclaw, Poland, 15-19 September
Steffen Stræde, Bengt Holst, Frands Carlsen, Kristin Leus, Flemming Nielsen, Christina Hvilsom, Christina L. Noer and Lene Rasmussen participated. Bengt Holst participated in the EAZA Executive Committee and the EAZA Council meetings as well as in the EAZA AGM. He chaired the annual meeting of the EEP Committee, the joint meetings of the TAG Chairs and the EEP coordinators/ESB keepers prior to the annual meeting as well as the meeting in the Tapir and Suiform TAG and co-chaired the meeting

EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

IUCN

International Union for
Conservation of Nature

SSC

Species Survival
Commission

GOSG

Giraff and Okapi
Specialist Group

ESB

European Studbook

TAG

Taxon Advisory Group

INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER fortsat

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND TRAVELS continued

AAZK

American Association of
Zoo Keepers

TAG

Taxon Advisory Group

EEP

European Endangered
Species Programme

GSMP

Global Species
Management Plan

ESB

European Studbook

in the Conservation Committee. Furthermore he gave the introduction speech to the conservation plenary session with the title: *Halfway through the decade of biodiversity – being part of the solution*. Kristin Leus participated in the workshop on the future structure of EAZA breeding programmes during the joint TAG chairs and EEP coordinators meeting, chaired the meeting of the EAZA Population Management Advisory Group, provided help to breeding programme leaders during one population management helpdesk session and one PMx refresher session and actively participated in the special planning group for GSMPs for Banteng, Anoa and Babirusa, the Babirusa EEP. Frands Carlsen chaired the meeting of the Chimpanzee EEP/ESB during the Great Ape TAG session. Christina Lehmkuhl Noer gave a presentation on female mate choice in solitary carnivores with the title: *Can mate choice be incorporated in feline conservation-breeding programs?* at the Felid TAG meeting. Christina Hvilsom gave an oral presentation on the status of the chimpanzee genotyping project and on the co-authored article on mountain gorilla genomes revealing population decline and inbreeding. Annette Pedersen gave a presentation on *Improved Welfare Through Choice and Control* and chaired the annual meeting of the Animal Training Working Group.

Muskox expedition to North East Greenland Zackenbergl, Greenland,

23 September - 15 October

Carsten Grøndahl and Mikkel Stelvig participated in an expedition to the Arctic Research Station Zackenberg in North East Greenland together with researchers from Aarhus University as part of a joint research project on Muskox movements in the Arctic environment.

Annual Meeting of the American Association of Zoo Veterinarians (AAZV)

Portland, Oregon, USA,

26 September - 2 October

Kathryn Perrin and Mads Bertelsen attended. Kathryn presented a case report on the use of thromboelastography in an elephant with elephant endotheliotropic herpesvirus and a second talk on the use of near-infrared spectroscopy and its applications to anaesthesia of impala. Mads gave presentations on oryx anaesthesia and about the Journal of Zoo and Wildlife Medicine, and chaired a roundtable discussion on avian Influenza.

AAZK Annual Conference

Saint Louis, Missouri, USA,

28 September - 1 October

Rene Koppelhuus and Jesper Rasmussen participated.

10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife

Berlin, Germany, 28th September - 1 October
Bengt Holst and Kristin Leus participated.
Kristin Leus co-organised the symposium in dual capacity of CBSG Europe and EAZA and gave a presentation on the IUCN SSC Guidelines on the Use of *ex situ* Management for Species Conservation.

Tiergarten Schönbrunn

Vienna, Austria, 29-30 September
Annette Michelle Pedersen, Helene Sofie Møllegaard, Maja Eva Lauritsen and Louise Nordbjerg Bach participated in a study trip to learn about Giant Panda husbandry training and management.

ABMA midyear Board meeting

Cincinnati, Ohio, USA, 8-9 October
Annette Pedersen participated as Director of ABMA board finalizing the budget for the annual conference in Denmark.

CBSG Strategic Committee Meeting

Al Ain, United Arab Emirates, 8 October
Bengt Holst, Frands Carlsen and Kristin Leus represented CBSG Europe at the CBSG Strategic Committee Meeting.

CBSG Annual Conference

Al Ain, United Arab Emirates, 8-11 October
Bengt Holst, Frands Carlsen and Kristin Leus represented CBSG Europe at the CBSG Annual Meeting. During the conference all three participated in specific working groups.

Study trip to Pairi Daiza Zoo

Belgium, 13-14 October
Nadja Søndergaard, René Koppelhus, Katrine Friholm and Rebekka Salima Schnéevoigt participated.

ZACC Conference, USA

Denver, Colorado, USA, 11-16 October
Carl Traeholt participated in the bi-annual event, and gave a presentation on collaboration with the palm oil sector to ensure conservation outcomes.

Study trip to Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife

Sharjah, United Arab Emirates, 12-14 October
Bengt Holst, Frands Carlsen and Kristin Leus visited Arabia's Wildlife Centre (Sharjah Zoo) as well as The Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife (BCEAW) governed by the Environment and Protected Areas Authority (EPAA) of the Government of Sharjah.

ISIS Board of Trustees meeting

Al Ain, United Arab Emirates, 16-17 October
Frands Carlsen participated in the meeting as member of the ISIS Board of Trustees.

EAZA Academy Course – Animal Training: Understanding and Managing Animal Behaviour

Beauval, France, 20-23 October
Annette Pedersen co-taught the course with Kirstin A. Hansen (University of Southern Denmark).

AMBA

Animal Behavior
Management Alliance

CBSG

Conservation Breeding
Specialist Group

ZACC

Zoos and Aquariums
Committing to
Conservation

ISIS

International Species
Information System

EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

INTERNATIONALT SAMARBEJDE OG REJSER fortsat

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND TRAVELS continued

PASA

The Pan African
Sanctuary Alliance

Study trip to selected zoos in Holland and Belgium

Holland/Belgium, 21 - 23 October
Flemming Nielsen, Henning Støvlbæk Krog, Katrine Friholm, Henrik Futtrup, Mette Meldgård Hedegaard, Lars Rossum and Louise Nordbjerg Bach participated in a study trip regarding Penguin holding in Europe.

Study trip to Living Coast and London Zoo

UK, 24 - 26 October
Ellen Wiborg, Martin Haagensen Kure, Helene Sofie Møllegaard, Maja Eva Lauritsen and Louise Nordbjerg Bach participated.

Conference on Regional Species Management Programs

Taipei, Taiwan, 26-29 October
Frands Carlsen and Christina Hvilsom participated as invited speakers giving presentations on “the EAZA Chimpanzee EEP” and “Genetics to aid conservation of great apes”.

Study trip to selected Zoos in the USA

USA, 31 October - 05 November
Steffen Straede and Henning Støvlbæk Krog participated

International Wildlife Conference

Padang, Indonesia, 3-5 November

Carl Traeholt participated with a presentation about the evolution and distribution of large ungulates in Indonesia.

Study trip to Madrid Zoo/Faunia

Madrid, Spain, 3-6 November

Annette Pedersen, Jesper Rasmussen and Zacho Sonne participated in a study trip to learn about Giant Panda husbandry training and management and Antarctic penguin management.

PASA Strategic Development Conference

Nairobi, Kenya, 4-7 November

Frands Carlsen participated in the conference.

Annual Conference of the Chinese Committee for Breeding Techniques for Giant Pandas

Dalian, China, 10-13 November

Steffen Stræde and Bengt Holst participated.

Study trip to Chengdu Panda Base

Chengdu, China, 15 - 20 November

Mads Bertelsen, Flemming Nielsen, Anita Haupt Holm, Mette Krøll, Rasmus Bak Pedersen, Pernille Gørup, Lars Hølse and Steffen Stræde participated in a study trip to the Chengdu Panda Base in preparation of the future Giant Panda holding at Copenhagen Zoo.

Roundtable for Sustainable Palm Oil RT13

Kuala Lumpur, Malaysia, 16-18 November
Carl Traeholt participated and presented an overview of 5-years of collaboration with United Plantations Bhd. The presentation was part of the Biodiversity conservation & Compensation session at RT13.

Conservation planning meeting of the IUCN SSC

Bath, UK, 18-20 November
Bengt Holst participated as convenor of CBSG Europe and member of the CBSG Strategic Committee.

Preparatory meeting for the Chimpanzee EEP masterplan

Arnhem, the Netherlands, 18-21 November
Frands Carlsen and Kristin Leus (as EAZA population biologist), together with chimpanzee EEP co-coordinator Tom de Jongh (Arnhem Zoo) held a first meeting to prepare for the population analysis and data gathering required in advance of the Chimpanzee EEP masterplan workshop due to take place in April 2016.

IUCN Primate SG red-listing

Singapore, 19-24 November
Carl Traeholt participated in the event, and provided key inputs to the red-listing of primates in Malaysia and Indonesia.

EAZA facilitation course

Amsterdam, the Netherlands, 26-27 November
In her capacity of CBSG Europe Programme Officer, Kristin Leus taught a 2-day facilitation course to the staff members of the EAZA Executive Office.

Metamodel Manager course

Chicago, Illinois, USA, 7-10 December
In her capacity of CBSG Europe Programme Officer, Kristin Leus participated in a course on the software package *Metamodel Manager* which allows for the linking of different computer simulation software packages used to study the viability of wildlife populations, often in the context of species conservation planning.

Anesthesia and Immobilisation Workshop

Giritale, Sri Lanka, 7-13 December
Mads Bertelsen taught a three-day workshop on anesthesia of wildlife.

IUCN Regional Conservation Forum for Europe, North and Central Asia

Helsinki, Finland, 14-16 December
Ann-Katrine Garn Blom participated in the Forum. During the National Committee Meeting she presented Project Postcards - an initiative of the IUCN Working Group on National Committee Development in Europe, North and Central Asia.

IUCN

International Union for Conservation of Nature

SSC

Species Survival Commission

EEP

European Endangered Species Programme

EAZA

European Association of Zoos and Aquaria



PUBLIKATIONER

PUBLICATIONS

Bataillon T, J Duan, C Hvilsum, J Xin, L Skov, S Glémin, Y Qian, A Hobolth, J Wang, T Mailund, J Tao, HR Siegismund, Y Li, M Schierup, K Terkelsen. *Inference of purifying and positive selection in three subspecies of chimpanzee (*Pan troglodytes*) from exome sequencing.* *Genome Biology and Evolution.* 2015, 30:1122-1132

Bertelsen MF, R Buchanan, HM Jensen, C Leite, AS Abe, SS Nielsen, T Wang. *Influence of mechanical ventilation on blood gases and blood pressure in rattlesnakes.* *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 2015, 42(4), 386-393.

Bertelsen MF, O Mohammed, T Wang, P Manger, MA Scantlebury, K Ismael, A Alagaili. *The hairy lizard –Factoring in heterothermy in anesthetic management of Arabian oryx (*Oryx leucoryx*).* *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians, Portland, US, Oct 2015, 75.*

Brix L, MJ Hansen, A Kelly, MF Bertelsen, AM Bojesen. *Occurrence of *Pasteurellaceae* bacteria in the oral cavity of the Tasmanian devil (*Sarcophilus harrisii*).* *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 2015, 46; 241-245.

Calvey T, A Alagaili, MF Bertelsen, A Bhagwandin, J Pettigrew, PR Manger. *Nuclear organisation of some immunohistochemically identifiable neural systems in two species of the Euarchontoglires: a Lagomorph, *Lepus capensis*, and a Scandentia, *Tupaia belangeri*.* *Journal of Chemical Neuroanatomy* 2015, 70:1-19.

Calvey T, N Patzke, C Kaswera-Kyamakya, E Gilissen, MF Bertelsen, J Pettigrew, PR Manger. *Organization of cholinergic, catecholaminergic, serotonergic and orexinergic nuclei in three strepsirrhine primates: *Galago demidoff*, *Perodicticus potto* and *Lemur catta*.* *Journal of Chemical Neuroanatomy* 2015, 70:42-57.

Carlsen, F. & T. de Jongh: *European studbook, Chimpanzee 2014.* Copenhagen Zoo, Copenhagen, Denmark, 2015.

Chakraborty M, S Walløe, S Nedergaard, EE Fridel, T Dabelsteen, B Pakkenberg, MF Bertelsen, GM Dorrestein, SE Brauth, SE Durand, ED Jarvis. *Core and shell song systems unique to the parrot brain.* *Plos One* 2015 10(6): e0118496.

PUBLIKATIONER fortsat

PUBLICATIONS continued

Damkjær M, T Wang, KH Østergaard, E Brøndum, U Baandrup, A Hørlyck, JM Hasenkam, N Marcussen, CC Danielsen, MF Bertelsen, C Grøndahl, M Pedersen, P Agger, G Candy, J Chemnitz, C Aalkjær, P Bie. *Non-traditional Models: The Giraffe Kidney from a Comparative and Evolutionary Biology Perspective. In Hyndman KA, and TL Pannabecker (eds.) Sodium and water homeostasis -Comparative, Evolutionary and Genetic Models.* 2015. Springer. Pp. 233-254.

Damkjær M, T Wang, ET Brøndum, KH Østergaard, U Baandrup, A Hørlyck, JM Hasenkam, M Smerup, J Funder, N Marcussen, CC Danielsen, MF Bertelsen, C Grøndahl, M Pedersen, P Agger, G Candy, C Aalkjær, P Bie. *The giraffe kidney tolerates high arterial blood pressure by high renal interstitial pressure and low glomerular filtration rate.* *Acta Physiologica* 2015, 214(4):497-510.

Da Silva M, MF Bertelsen, S Heegaard, M Garner. *Ophidian Spectaculitis and Spectacular Dysecdysis: A Histological Description.* *Veterinary Pathology* 2015, 52(6):1220-1226.

Da Silva M, MF Bertelsen, S Heegaard, M Garner. *Spectacular manifestations of systemic diseases of the snake: a*

histopathological description of four cases. *Journal of Zoo and Aquarium Research* 2015, 3: 43-46.

Da Silva M, MF Bertelsen, T Wang, JU Prause, T Svahn, S Heegaard. *Comparative morphology of the snake spectacle.* *Veterinary Ophthalmology* 2015, Epub ahead of print.

Da Silva MO, MF Bertelsen, T Wang, M Pedersen, H Lauridsen, S Heegaard. *Unilateral anophthalmia or Microphthalmia in eight pythons (Phytonidae).* *Veterinary Ophthalmology* 2015, 18 Suppl 1:23-29.

Dell L, MA Spocter, N Patzke, KÆ Karlson, AN Alagaili, NC Bennett, OB Muhammed, MF Bertelsen, JM Siegel, PR Manger. *Orexinergic bouton density is lower in the cerebral cortex of cetaceans compared to artiodactyls.* *Journal of Chemical Neuroanatomy* 2015, Jul 29. pii: S0891-0618(15)00058-7.

Dell L, N Patzke, M Spocter, MF Bertelsen, J Siegel, PR Manger. *Organization of the sleep related neural systems in the brain of the river hippopotamus (Hippopotamus amphibius): a most unusual Cetartiodactyl species.* *Journal of Comparative Neurology* 2015, 68:61-76.

Fisken FA, D Field, C Lees, K Leus, RE Miller, PK Pullen, A Rübel. (eds) *International Zoo Yearbook, Volume 49.* The Zoological Society of London, John Wiley & Sons Ltd, Oxford, UK, 2015, 442 pp.

Gallus S, V Kumar, MF Bertelsen, A Janke, MA Nilsson. *A genome survey sequencing of the Java mouse deer (Tragulus javanicus) adds new aspects to the evolution of lineage specific retrotransposons in Ruminantia (Cetartiodactyla).* Gene 2015, 571(2):271-8.

Græsli AR, AL Evans, Å Fahlman, MF Bertelsen, S Blanc, JM Arnemo. *Seasonal variation in haematological and biochemical variables in free-ranging subadult brown bears (Ursus arctos) in Sweden.* BMC Veterinary Research 2015, 11(1):301.

Han S, H Leng, N Ratanapich, S Piseth, H Sovannara, B Simpson, A Starr, S Brook, JL Frechette, JC Daltry. *Status, distribution and ecology of the Siamese crocodile Crocodylus siamensis in Cambodia.* Cambodian Journal of Natural History 2015(2): 153–164.

Hansen M, MF Bertelsen, H Christensen, AM Bojesen. *Bisgaardia miroungae, sp. nov., a new member of the family Pasteurellaceae isolated from the oral cavity of northern elephant seals (Mirounga angustirostris) and emended description of Bisgaardia.* International Journal of Systemic and Evolutionary Microbiology 2015, 65(Pt 2):388-392.

Hansen MJ, EAE Pennanen, AM Bojesen, H Christensen, MF Bertelsen. *Testudinibacter aquarius gen. nov., sp. nov., a new member of the family Pasteurellaceae isolated from the oral cavity of fresh water turtles.* International Journal of Systematic and

Evolutionary Microbiology 2015, doi: 10.1099/ijsem.o.000759. [Epub ahead of print]

Hansen MJ, MS Braaten, AM Bojesen, H Christensen, C Sonne, R Dietz, MF Bertelsen. *Ursidibacter maritimus gen. nov., sp. nov. and Ursidibacter arcticus sp. nov., two new members of the family Pasteurellaceae isolated from the oral cavity of bears.* International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 2015, doi: 10.1099/ijsem.o.000476. [Epub ahead of print].

Hofman S, K Leus. *International Studbook for the Okapi (Okapia johnstoni) – 31 December 2014.* Royal Zoological Society of Antwerp, Antwerp, 2015, 99pp.

IUCN/SSC. *Guidelines on the Use of Ex situ Management for Species Conservation.* Version 2.0. 2014. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland.

Leus K. *Potential use of the stochastic population simulation software programme Vortex in giraffe conservation planning.* Giraffid, 9(2), 2015, 47-48.

Leus K, S Hofman, S Shurter, J Lukas. *The okapi ex situ – in situ partnership – a long term mutually beneficial relationship.* Giraffid, 9(2), 2015, 48-49.

Leus K, KM Schad. *Controlling population growth while ensuring welfare and future reproductive potential in cooperative breeding programmes in zoos and aquaria.* In: Animal

PUBLIKATIONER fortsat

PUBLICATIONS continued

Populations – World Resources and Animal Welfare. UFAW International Animal Welfare Symposium, Zagreb, Croatia, 14-15th July 2015. Universities Federation for Animal Welfare, Wheathampstead, UK, 2015, 20.

Leus K, K Traylor-Holzer. *Using the revised IUCN SSC guidelines on the use of ex situ management for species conservation within the One Plan Approach to species conservation planning.* In: Schumann A, J Fickel, H Hofer (eds) 10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Berlin, 2015, 117.

Magintan D, R Ilias, A Ismail, A Jawing, I Rasdi, Mohd. Sanusi. *A preliminary observation of mammals and other species visiting artificial salt licks in Peninsular Malaysia.* Journal of Wildlife and Parks 30 (2015): 59-74.

Magintan D, Mohd Sanusi, I Rahmah, Matkasim Kalip, J. Adrian. *A rare observation of free-ranging Barking Deer (*Muntiacus muntjak*) with a fawn in Krau Wildlife Reserve.* Journal of Wildlife and Parks 30 (2015):85-90.

Mahon C, Garn Blom A-K. *Joining Forces for Nature – Project Postcards from IUCN members in Europe, North and Central Asia.* IUCN (2015).

Noer CL, Needham EK, Wiese A-S, Balsby TSJ, Dabelsteen T. *Context Matters: Multiple Novelty Tests Reveal Different Aspects of Shyness-Boldness in Farmed American Mink (*Neovison vison*).* PLoS ONE 2015, 10(6):e=130474. Doi: 10.1371/journal.pone.0130474.

Pastorino GQ, M Albertini, F Carlsen, AA Cunningham, BA Daniel, E Flach, H Hofer, J Junhold, R Kock, S Leather, N Masters, R Preziosi, A Routh, AW Sainsbury, Y Sato, W Spencer & P Pearce-Kelly: *Project MOSI: rationale and pilot-study results of an initiative to help protect zoo animals from mosquito-transmitted pathogens and contribute data on mosquito spatio-temporal distribution change.* Int. Zoo Yb. 49 (2015): 172-188

Patzke N, MA Spocter, KÆ Karlsson, MF Bertelsen, M Haagensen, R Chawana, S Streicher, C Kaswera, E Gilissen, AN Alagaili, OB Mohammed, RL Reep, NC Bennett, L Bonfanti, JM Siegel, AO Ihunwo, PR Manger. *In contrast to many other mammals, cetaceans have relatively small hippocampi that appear to lack adult neurogenesis.* Brain Structure and Function 2015, 220(1):361-383.

Pereboom Z, K Leus. *The role of science and planning methodology in the One Plan Approach to species conservation planning.* In: Schumann A, J Fickel, H Hofer (eds) 10th

International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Berlin, 2015, 10.

Perrin KL, AT Kristensen, AH Krogh, C Grøndahl, MF Bertelsen.

Thromboelastography-guided diagnosis and therapy in a case of Elephant Endotheliotropic Herpesvirus Hemorrhagic Disease; Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians, Portland, US, Oct 2015, 84-85.

Perrin KL, JB Nielsen, AF Thomsen, MF Bertelsen. *Alfaxalone anaesthesia in the Bengalese finch (Lonchura domestica)*; Proceedings of the International Conference on Diseases of Zoo and Wild animals, Barcelona, Spain, May 2015, 41.

Perrin KL, M Denwood, P Nissen, C Grøndahl, MF Bertelsen. *Comparison of etorphine-acepromazine and medetomidine-ketamine anesthesia in the impala (Aepyceros melampus)* Journal of Zoo and Wildlife Medicine 2015, 46(4):870-879.

Perrin KL, MF Bertelsen. *Intravenous alfaxalone and propofol anaesthesia in bearded dragons (Pogona vitticeps)*; Proceedings of the International Conference on Avian, herpetological and Exotic mammal medicine, Paris, France April 2015, 355.

Perrin KL, P Nissen, C Grøndahl, MF Bertelsen. *Near-infrared spectroscopy: Applications to anesthetic monitoring of impala (Aepyceros*

melampus); Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians, Portland, US, Oct 2015, 78.

Perrin KL, S Strindberg, TW Nielsen, KW Johansen, K Roy, ÂM Ribeiro, RR da Fonseca, MTP Gilbert, B Wiinberg, AM Bojesen, AT Kristensen, MF Bertelsen.

Thromboelastography in avian medicine; Proceedings of the International Conference on Avian, Herpetological and Exotic mammal medicine, Paris, France April 2015, 270.

Ribeiro AM, L Zepeda-Mendoza, MF Bertelsen, AT Kristensen, E Jarvis, MTP Gilbert, RR da Fonseca. *A refined model of the genomic basis for phenotypic variation in vertebrate hemostasis.* BMC Evolutionary Biology 2015, 15:124.

Santpere G, E Carnero-Montoro, N Petet, F Serra, C Hvilsum, J Rambla, JM Heredia-Genestar, DL Halligan, H Dopazo, A Navarro, E Bosch. *Analysis of five gene sets in chimpanzees suggests decoupling between the action of selection on protein-coding and on noncoding elements.* Genome Biology and Evolution. 2015, 14: 1490-505.

Sauer C, MF Bertelsen, P Lund, S Hammer, M Weisbjerg, M Clauss. *Macroscopic digestive tract anatomy of two small antelopes, the blackbuck (Antilope cervicapra) and the Arabian sand gazelle (Gazella subgutturosa marica).* Anatomia, Histologia, Embryologia 2015, Oct 30. doi: 10.1111/ahe.12214.

PUBLIKATIONER fortsat

PUBLICATIONS continued

Schad KM, K Leus. *Population management in zoos and aquaria. In: Animal Populations – World Resources and Animal Welfare.* UFAW International Animal Welfare Symposium, Zagreb, Croatia, 14-15th July 2015. Universities Federation for Animal Welfare, Wheathampstead, UK, 2015, 73.

Seilern-Moy K, MF Bertelsen, PS Leifsson, KL Perrin, J Haycock, A Dastjerdi. *Elephant endotheliotropic herpesvirus-1 and 4 co-infection in a juvenile Asian elephant;* JMM Case Reports, Dec 2015. [Epub ahead of print].

Smerup M, M Damkjaer, ET Brondum, UT Baandrup, SB Kristiansen, H Nygaard, C Aalkjaer, C Sauer, R Buchanan, MF Bertelsen, KH Østergaard, C Grøndahl, G Candy, JM Hasenkam, NH Secher, P Bie, T Wang. *The thick left ventricular wall of the giraffe heart normalises wall tension, but limits stroke volume and cardiac output.* Journal of Experimental Biology 2015, pii:jeb.132753. [Epub ahead of print]

Stanton DWG, P Helsen, J Shephard, K Leus, L Penfold, J Hart, NF Kümpel, JG Ewen, J Wang, P Galbusera, MW Bruford. *Genetic structure of captive and free-ranging okapi (*Okapia johnstoni*) with implications for management.* Conservation Genetics, 2015, DOI 10.1007/s10592-015-0726-0 [Epub ahead of print]

Strindberg S, TW Nielsen, AM Ribeiro, B Wiinberg, AT Kristensen, MF Bertelsen. *Thromboelastography in selected avian species.* Avian Medicine and Surgery 2015, 29(4):282-289.

Thomsen AF, J Brinkmann, C Hjulsager, M Criél, DA Smith, MF Bertelsen. *Aquatic Bird Bornavirus 1 in Waterfowl, Denmark.* Emerging Infectious Diseases 2015, 21(12):2201-2203.

Tjørnelund K, L Jonson, H Kortegaard, SS Nielsen, J Arnbjerg, MF Bertelsen. *Prevalence of dental lesions in the lowland tapir (*Tapirus terrestris*).* Journal of Zoo and Wildlife Medicine 2015, 46; 363-366.

Tsagkogeorga G, MR McGowen, KTJ Davies, S Jarman, A Polanowski, MF Bertelsen, SJ Rossiter. *A phylogenomic analysis of the role and timing of molecular adaptation in the aquatic transition of cetartiodactyl mammals.* Royal Society Open Science 2015, 2(9):150156.

Villar D, C Berthelot, S Aldridge, TF Rayner, M Lukk, M Pignatelli, TJ Park, R Deaville, JT Erichsen, AJ Jasinska, JM Turner, MF Bertelsen, EP Murchison, P Flicek, DT Odom. *Enhancer Evolution across 20 Mammalian Species.* Cell 2015, 29;160(3):554-566.

Williams C, L James, MF Bertelsen, T Wang. *Tachycardia in response to remote capsaicin injection as a model for nociception in the ball python (Python regius).* *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 2015, doi: 10.1111/vaa.12321. [Epub ahead of print].

Xue Y, J Prado-Martinez, PH Sudmant, V Narasimhan, Q Ayub, M Szpak, P Frandsen, Y Chen, B Yngvadottir, DN Cooper, M de Manuel, J Hernandez-Rodriguez, I Lobon, L Pagani, MA Quail, C Hvilsom, A Mudakikwa, EE Eichler, MR Cranfield, T Marques-Bonet, C Tyler-Smith, A Scally. *Mountain gorilla genomes reveal the impact of long-term population decline and inbreeding.* *Science.* 2015:242-245.

General:

At the end of 2015, the *Journal of Indonesian Natural History (JINH)* Vol. 3 (issue 1, July and issue 2, December) were published in collaboration with Andalas University, Indonesia.





ENGLISH SUMMARY

PREFACE

In 2015 the successful breeding with the Tasmanian devils meant that a new and bigger enclosure was built. The new Tasmania area which opened in September also accommodates wombat and two kangaroo species.

The Arctic Ring hosting polar bears and arctic birds reopened after a period of refurbishing improving the daily work in the house and offering more opportunities for the visitors to sit and enjoy the animals.

In January the first rhino calf in 36 years was born in the Zoo. It was named Pilan after Pilanesberg National Park in South Africa.

The Area Plan, covering all outdoor areas that are not occupied by animal enclosures, was completed and implemented. The purpose is to gradually create an overall coherence in terms of paths, placing of new enclosures, playgrounds, kiosks, restaurants, shops etc., so that a tour through the Zoo has a smooth and natural flow. As a supplement to the Area Plan, a design manual has been made presenting options in terms of surfaces, vegetation, interior etc. in order for the Zoo over time to appear more uniform and harmonious.

Between the Giraffe House and the rhino stable a glass covered passage is under construction under the name *Gateway to the Savannah*. Except from the glass covered space the *Gateway to the savannah* also includes a long boardwalk across the savannah. The project will be completed in October 2016.

The second half of 2015 was characterized by preparations for the new enclosure for giant panda. Within the framework of the idea culture the employees work together with architects and landscape architects in a dynamic co-creation process creating the final design for the new enclosure. We expect to receive a breeding couple of giant panda in autumn 2017.

THE EMPLOYEES

E-learning was successfully implemented and new e-learning courses are frequently being developed. Three introduction courses were conducted teaching all new employees about the Zoo as an organization, its history, emergency procedures, environment policy, research, ethics, etc. The Zoo's animal training co-ordinator has developed a course for animal keepers to become highly skilled animal trainers. The training course is



also officially offered through DAZA (the Association of Danish Zoos and Aquaria) and EAZA (European Association of Zoos and Aquaria) and is considered state-of the art in terms of the discipline 'positive reinforcement'. Together with Odense Zoo the Zoo hosted the annual ABMA (The Animal Behavior Management Alliance) conference which for the first time took place outside of the USA. 12 Zoo employees attended the conference.

The Zoo is a popular workplace – it is not unusual to receive between 300 and 400 applications per vacancy, and on a weekly basis we receive an average of 20-30 unsolicited applications.

A working climate survey conducted in 2015 shows that 95 percent of the employees are very satisfied or satisfied with their job in general. 86 percent are very satisfied or satisfied with the overall management of the Zoo.

ENCLOSURES AND DESIGN

An area plan covering all outdoor areas that are not occupied by animal enclosures was implemented in 2015. The plan developed by Schønherr Landscape Architects and the Zoo

outlines options and limitations and lists a realistic implementation plan for a coherent usage of all outdoor areas in the Zoo. The aim is to bring about coherence and a common identity and to improve the guest flow. The Area Plan is supplemented by a design manual outlining options in terms of vegetation, surfaces, interior etc.

As a result of successful breeding with the Tasmanian devils a new Tasmania enclosure opened in September. Except from Tasmanian devils the enclosure also accommodates wombat and two kangaroo species.

The Arctic Ring reopened after refurbishing and with for instance improved guest flow and more places for the visitors to sit and enjoy the view to the polar bears and arctic birds, respectively.

The old polar bear enclosure was changed into an aviary for snowy owl bringing life to the enclosure when the polar bears are not using it. Arctic foxes will follow in the enclosure at a later stage.

The old elephant house from 1914 has been empty since 2008 and is now in such poor condition that several analyses have been made regarding possible new purposes for use

of the house. However, a final decision has not yet been made.

ANIMAL COLLECTION

First rhino birth in 36 years

The year began with the long-awaited birth of a rhinoceros calf. It was the first rhino birth since 1979. The male calf was born on 24th January. In the month leading up to the birth the female showed increased signs of an impending birth and the timing fitted perfectly with the mating observed back in August 2013. The water broke early in the morning of 24th January 24 and about an hour later the calf was born. Half an hour after birth the calf was on its feet. The calf quickly gained weight and the horn began to grow changing the appearance from the alien-like calf to a mini version of an adult rhinoceros. In the beginning the calf was kept inside in the rhino stable together with its mother but as soon as the weather permitted, it was let out into the outside enclosure together with the other rhinos. The introduction also went smoothly and the rhino calf is now an integral part of the rhino group. As with the rest of the rhino group the calf has been included in the European Breeding Programme for white rhino. That means that when it reaches maturity it will be moved to another zoo.

Changes in the elephant herd

At the beginning of the year the Zoo's elephant herd consisted of six elephants – two males and four females. At the end of the year only one male and two females were left. Having two males in the same enclosure is only possible for a few years. When the young male elephant Tonsak started to show interest in the females it was time for him to move as he was in competition with the old breeding male, Chieng Mai. Chieng Mai is still a dominant male and as Tonsak has reached 17 years it was time for him to start his own herd. Tonsak was therefore moved to Kolmården Zoo in Sweden where he joined two young females. The move was in accordance with the European breeding programme for Asian elephants and was a success. Later in the year the two females Jula and Win Thida, who came to the Zoo from the Netherlands in 2012, were moved to Naples Zoo in Italy. The two elephants, mother and daughter, who had been separated for many years before coming to Copenhagen, will now form the core of a new herd of elephants in Naples. The stay in Copenhagen was designed to bring the two females back together after years of separation and to ensure that there were 'aunts' present in the herd to help the young breeding females, Kungrao and Surin, with their births. Upon arrival at the Zoo both Jula and Win Thida showed severe stereotypical



behaviour. The animal keepers succeeded in reducing the stereotypical behaviours but not entirely. As their stereotypical behaviour had a negative effect on the younger elephants in the herd it was decided to move Jula and Win Thida to another zoo where they could be the core of the herd.

Elephant birth

The Zoo's youngest female elephant Surin gave birth to her first calf in 2015. Unfortunately, the calf was stillborn. It was very small only weighing 2/3 of a normal newborn calf elephant. The autopsy showed that the calf had most likely died a few months before the birth. The stillbirth did not give the mother any permanent damage and we hope that she will soon become pregnant again.

Back to wild

In 2015 three white Bali starlings hatched and can be seen in the Tropical Zoo. The chicks, one male and two females, hatched in the middle of March and is the first offspring of a breeding pair we received from Germany. We have previously had good breeding results with the species but ceased with breeding them some years ago when there were too many starlings in the European breeding programme. The situation in the wild is dire. It is estimated that the wild population consists of less than

a hundred birds. The species is categorised as Critically Endangered in the IUCN Red List of Threatened Species. However, to strengthen the wild population a series of reintroductions in protected areas in Bali are planned. The Zoo's chicks are therefore very welcomed. In 2016, the females will be moved to the reintroduction project in Bali and will be part of the breeding birds whose offspring will be released into the wild. The male will move to a German zoo where he will be paired with a 'local' female.

Second generation of Tasmanian devils

The Tasmanian devils have since their arrival in the Zoo in 2006 produced headlines in the press, not only in Denmark but also worldwide. The first headlines occurred on the arrival of the first four devils as this was the first time in many years Tasmanian devils were seen outside of Australia. The next headlines came in 2013 when the Zoo could announce the first matings and births outside Australia. In 2015, the Zoo managed to reverse the devils' year cycle to fit with the life in the Northern Hemisphere. Thus, we could now for real get started with a breeding programme in Europe. In 2015 the first second-generation births occurred outside of Australia. One of the females born in the Zoo in 2013 had at the beginning of the year two female young in her

pouch. With these young as well as the rest of the group in Zoo, devils are guaranteed for a minimum of 5-6 years.

Opening of Tasmania

As a result of the Zoo's success with the Tasmanian devils our devils moved into a new Tasmania enclosure during the summer. A new group of Tasmanian grey kangaroos as well as a group of red-necked wallabies also moved into the new enclosure. Later in the year four young wombats arrived. The four wombats and the six Tasmanian grey kangaroos came directly from Tasmania, mainly from Trowunna Wildlife Park, where also the Zoo's Tasmanian devils came from. Both the wombats and the Tasmanian grey kangaroos are new species in the Zoo. The Tasmanian grey kangaroos are also the largest marsupials in Tasmania. On arrival to the Zoo all four kangaroo females had joeys in their pouches. That means that the number of kangaroos will increase and also make it possible to start a European breeding programme for this species.

VETERINARY ISSUES

Over the past year the overall health status of the collection has been satisfactory. Several prominent groups of animals were affected by

illness but there were no serious outbreaks of infectious diseases. The following are examples of the veterinary challenges faced in 2015.

A rhino calf was awaited over Christmas of 2014, and from December 23rd, blood samples for progesterone analysis were taken daily until finally the calf arrived on January 24th.

An ultrasound exam of the female elephant Jula demonstrated a large uterine leiomyoma, and German experts suggested GnRH vaccination to relieve symptoms.

The oldest of California sea lions developed multiple skin masses in face and neck region. Biopsies suggested squamous cell carcinoma, and a CT scan was performed. This scan and a subsequent ultrasound exam revealed a large intra-thoracic aneurism, but no spread of the neoplasia, and the animal rejoined the herd under increased surveillance.

An okapi mating was finally observed in June. Twice-weekly monitoring of fecal progesterone is routinely employed, and over the summer an unusual pattern emerged. Cycling ceased and levels increased, but not in a pattern typical of pregnancy. None the less, we are cautiously optimistic and expect an okapi birth in the late summer of 2016.



Keeper Claus Pedersen



Because his genes were over-represented in Europe, the male Amur tiger was exported to Cincinnati Zoo in Minnesota to join the North American SSP (Species Survival Plan).

As in previous years the help of outside experts was much appreciated: The male polar bear Ivan broke an incisor, which was extracted by our 'house dentist' Hanne Kortegaard. An old chimpanzee received an eye exam for cataracts by a human ophthalmologist, and a wolf received knee surgery at the Veterinary School.

In September the elephant Surin gave birth to a still born calf. The fetus was unusually small and retrospective hormone analysis showed that the calf likely died a couple of months prior to birth. The exact cause of the miscarriage was not determined.

Due to construction work on the savannah, all the rhinos were temporarily moved to the elephant enclosure. The rhinos were trained to enter the crate to eat hay, and were calm when sedated for the short transport.

In conjunction with the annual health exam, the entire flock of scarlet ibis received a cardiac ultrasound exam, as over the past years a couple of birds died with vegetative endocarditis.

The mainstay of the veterinary department is preventative medicine, and focus is placed on disease surveillance, nutritional assessment and improvement, vaccination programmes, scheduled physical exams, and parasite monitoring and treatment. Furthermore, the veterinary staff is constantly working at optimizing the procedures surrounding import and export of animals.

The carnivore meat supply was covered by slaughtered and purchased meat. Meat inspection and processing was conducted on a total of 281 carcasses of various species. The veterinary team has trained Zoo staff in emergency procedures, including protection of the public and handling of escaped animals. Also, the team has provided advice to a number of other zoological collections/ institutions in Denmark and abroad. Lastly, lectures were given to doctors, veterinarians, veterinary students, vet-tech students and animal keepers in training.

ACTIVITIES AND EVENTS

In January the theme conservation, endangered species and the Zoo's conservation projects in Denmark and abroad were in focus. In February the theme was

Winter in the Zoo highlighting the Nordic animals. In conjunction with the theme a cosy winter atmosphere with open fires, twistbread and warm soup was created. In March focus was on why and how we train the Zoo animals and a parallel theme focused on how climate changes affect the animals in the wild. During Easter the visitors were presented with eggs of all sizes from humming-birds to ostriches. The theme *Animals and Waste* focused on the negative effects of waste on animals in the wild. International Penguin Day (25 April) was acknowledged as was, and Nature Conservation Week focused on the Malayan tapir. In May the annual *Creepy-Crawly Week* was conducted and during the spring public holidays, focus was on newborn animals. Every week during the school summer holidays had its own theme: elephants, tigers, reptiles, animal training etc. In August the visitors could learn about where our food comes from through workshops – they could squeeze apples, mix aromatic salts etc. During the autumn holidays the visitors were invited backstage to meet the animal keepers. In November the headline was *The Animal Inside* answering all sorts of questions about digestion, blood pressure etc. December offered various Christmas activities and workshops.

A wide range of special events took place over the year, for instance Valentine's Day in co-operation with WWF, Earth Hour – also in co-operation with WWF, Copenhagen City Run, BT Children's Run, Culture Night, Halloween and the Zoo's birthday. As usual on three occasions annual pass holders could bring along a guest for free.

SPONSORS AND SPONSORSHIPS

In 2015 the Zoo managed to continue the positive development in terms of sponsorships; in terms of external partners signing new sponsor contracts with the Zoo and the Zoo's ability to retain existing sponsors. Ultimo 2015 the Zoo had a total of 142 sponsorships (119 bronze sponsorships, 18 silver sponsorships and five gold sponsorships).

SALES

A new strategy for sales was implemented in 2015 involving intensified marketing efforts and strengthening of proactive sales. In terms of conference and party venues the 'Danish lunch', weekend brunch and Zoo as a Christmas party and conference venue were successfully promoted. New products bringing the visitors close to penguins and giraffes,

respectively, were developed in 2015. Guided tours remained very popular and are now also conducted during the Zoo's regular opening hours. Zoo.dk proved very efficient as a sales channel in 2015.

PRIVATE FUNDRAISING

In 2015 the Zoo introduced private fundraising as a new area of business. Three campaigns were conducted: The fundraising campaign *Fight against poaching of wild rhinos* supporting the Zoo's conservation work on wild rhinos in South Africa, a legacy campaign promoting the option of wills to the Zoo and finally *From you to the animals* where the public can support enrichment items for the animals as Christmas gifts.

MARKETING

Three major marketing campaigns were conducted in 2015: *Winter in the Zoo* promoting the Nordic animals and a cosy winter atmosphere, *Take a timeout in the Zoo* targeting Danish and international tourists, and finally an innovative and rather eye-catching campaign at Copenhagen Airport. This campaign was nominated for several Danish and international awards. In terms of business and product marketing a general

awareness campaign promoting the Zoo's products towards the business sector was conducted. Direct e-mail campaigns were also conducted and towards the end of the year a tele marketing campaign targeting the business sector was launched.

COMMUNICATIONS

Efficient interaction with the press is important which was shown in two particular instances in 2015: The long run-up prior to the birth of an elephant calf in September including the coverage of the still-born calf and the dramatic incident in December, when a person forced his way into the polar bear enclosure. Numerous positive stories from daily life in the Zoo also seized coverage in both written and electronic media. The birth of a rhino calf in January, and new lion and tiger cubs during spring attracted major attention from the media, and two newborn giraffes during Easter proved that the combination of giraffe and the Zoo can again draw positive headlines.

ZOO.DK

Zoo.dk was relaunched in 2015 with an entirely new design and user interface. The webshop was boosted and since the launch the





turnover and traffic in general have increased. Parts of zoo.dk are still being developed. The new site is expected to be completed in 2016.

SOCIAL MEDIA

2015 was a stable year on the social media. The birth of a rhino calf, new lion and tiger cubs and the opening of the new Tasmania enclosure attracted major attention. During 2015 the number of Facebook fans increased from 82,000 to 100,000. The Zoo's Facebook page had a total of 196,000 visitors. In 2015 Youtube was Zoo's fastest growing social media channel resulting in almost 700 subscribers and more than 500,000 viewings. Twitter is used as a supplement to Facebook. It has more than 2,000 followers but has experienced no significant growth in 2015. The Zoo's Instagram profile was created in 2015 and gained 1,425 followers. The hashtags *zoologiskhave* and *copenhagenzoo* have been shared over 15,000 times.

SIGNS AND CAMPAIGNS

In connection with the campaign to support the Zoo's work in Pilanesberg National Park in South Africa a limited edition poster was designed and sold. On International Rhino

Day a number of educational signs were launched in the Zoo and provided information about rhinos and their status in the wild. During Easter a small exhibition focused on eggs and egg-laying animals from hummingbirds to ostriches, reptiles and insects. The summer competition *Battle against the animals* included 10 large activity signs at various enclosures encouraging the visitors to compete against the animals. In the new Tasmania-enclosure new education signs provide information about the animals and along the boardwalk through the Tasmanian devils' enclosure focus is on Australian wildlife and the world of the marsupials.

The standard information signs at the enclosures are being redesigned and currently replaced. In 2015 70 signs in the Tropical Zoo were replaced.

THE ZOO EDUCATION SERVICE

During the past school year 38,899 students and teachers were taught in the Zoo Education Service both within the Zoo and in the respective schools.

In 2015 the Gadehave Public School and the Zoo Education Service entered upon an economically binding agreement securing

the education programmes for grade 3, 5 and 7 for the coming year. The Skovshoved Public School's co-operation with the Zoo Education Service covered grade 0, 3 and 7, respectively. As a special feature the newly developed education programme *Maths in the Zoo* was implemented in grade 7. The aim was to use practical math exercises and for the grade seven pupils to formulate math challenges for third grade pupils. A new co-operation with the Skovshoved Public School was started in 2015 as the Zoo and the Skovshoved Public School offered 'Zoo' as an elective subject for grade 7-9 in the Municipality of Gentofte. The task was for the students to design an enclosure for giant panda on the basis of input and knowledge gained from visits to the Zoo. When the winner project was appointed the work with designing the real panda enclosure was already in progress and the winners from Gentofte were given the opportunity to present their project to the managing director of the Zoo, architects, animal keepers and other stakeholders.

The Utterslev Public School signed up for *Turbo Learning* which aims to boost the pupils' Danish language skills. The group consisting of grade 8 and 9 pupils working with journalism and Zoo themes.

50 students from Køge Gymnasium participated in a one-day course on the animals' adaptation to the Arctic climate. 26 students from Skanderborg Gymnasium had a one-day course on the Zoo's international collaboration and nature conservation.

The Zoo Education Service started a new co-operation with the Hellerup Public School for grade 0-3: A four-day course focusing on natural habitats.

2,600 students and teachers participated in the annual *Workshop Week* which in 2015 focused on *Animals and Waste*. 392 pupils and teachers watched the movie *Penguin March* and learned more about penguins during the annual *Buster Film Festival*. A new course *Zoo as a Workplace* was developed for grade 7-10. A new three phase course for foreign, adult students learning Danish was developed as an initiative of The Danish Language Center. The new course was conducted five times in 2015.

The annual Science Festival in Frederiksberg was conducted with all grade 4 pupils as active participants. They researched and planned their four presentation booths in Zoo and presented to 5,000 visiting the festival.



As usual the Zoo Education Service participated in the Roskilde Animal Fair that had a total of 93,995 visitors.

NATURE INTERPRETATION

Various guided tours for Zoo visitors were conducted in 2015 including a crane tour to Sweden and a visit to the salt marsh in Western Jutland. Bird, insect and bat tours were also conducted. The Zoo's nature interpreters participated in the annual Workshop Week and the Science Festival together with the Zoo Education Service and hosted the *Animals and Waste* week. The Nature Base that is the 'home' of the nature interpreters in the Zoo accommodated themed weekends on the origin of our food, the animals inside and a cosy Christmas theme.

In 2015 a special effort was put in developing and conducting themes for grade 0-3 and kindergartens and for children with special needs in terms of language and/or learning abilities.

In co-operation with the coordinator of the Zoo's amphibian project the nature interpreters taught 100 local children in the Refsvindinge Private School and also hosted an information evening for the locals in

Refsvindinge at the water holes that have been established and are maintained by the Zoo.

Zoocamp – an extremely popular holiday activity for children – is also developed and conducted by the nature interpreters.

COURSES

In 2015 the course *Users of Biological Workshop 3* was upgraded. 23 teachers took the course. Teambuilding remained popular in 2015, for instance the Prison and Probation Service had a number of teambuilding sessions in the Zoo focusing on change and challenges. Treatment for various animal phobias became an integrated part of the Zoo's courses in 2015, for instance spider, snail and elephant phobia. Together with the Zoo Education Service the Zoo's Course Development Department now offers the lectures *Zoo as an Elective Subject* and *Innovation* for grade 7-10 and visits by vocational/technical schools where the students work on relevant cases based on reality and facts.

ENVIRONMENT

In 2015 extra efforts were made on use of rain water as a resource and how to further reduce the use of resources in general. The first major

LAR-project (local drainage of rain water) was completed in connection with the new Tasmania enclosure. The project is the first of a series in co-operation with the Frederiksberg Utility Company in order to disconnect rain water from the public sewer system. The purpose is to collect rain water from roofs into large underground water tanks that hold up to 143,000 litres. From the tanks the water is processed in a water treatment plant and used in ponds and streams in the enclosure. Unused water sinks slowly into the ground and becomes ground water instead of ending up in the sewer system.

Manure from the animals is another resource that could be exploited better. With financial support from The Danish Commerce and Companies Agency an industrial symbiosis project includes a preliminary study of the possibilities of increasing the production of biogas in Copenhagen including deliveries of manure from the Zoo. At present manure is composted and used for soil improvement.

In 2015 focus was also on the green spaces in the Zoo – a safe haven for insects and small animals. Sunflowers were sown and a large number of plant boxes made from recycled wooden pallets were built and placed all over the Zoo to supply more natural vegetation.

The Zoo participated in the Danish Society for Conservation of Nature's annual national waste collection day. To clearly illustrate the implications of waste harming the animals in the wild waste was deliberately placed in some of the enclosures attracting attention to the problem.

Further reductions of the water and energy consumption were also in focus. The installation of LED-light in both the Restaurant and the Tropical Zoo continued and major efforts were made to save energy in connection with water treatment at the polar bears, seals and tapirs, respectively. Since the Zoo entered upon the climate partnership with Dong Energy in 2010 the energy consumption (power and heat) has been reduced by 25 percent. Even though 2015 marked the end of the climate partnership reduction of the use of resources will remain a focus area.

The Zoo was recertified in terms of the environmental standards ISO 14.001 and EMAS II.

In 2015 a total of 97,000 m³ water was used in the Zoo which is an increase of 8 percent compared to the previous year. The increase is due to the fact that the basin in the Arctic





Ring was emptied and filled twice in 2015. The power consumption increased by 4 percent compared to 2014 whereas the consumption of heat went down by 9 percent. 1,635 tons of waste was registered in 2015, of which 73 percent was organic waste from the animals.

The animals ate 575 tons of feed in 2015 of which 6 percent was organic. 25 percent of fruit and vegetables were organic.

In 2015 7,200 litres/kg cleaning materials were used of which 54 percent were eco-labeled and 3 percent contained chlorine.

SCIENTIFIC ACTIVITIES

By the end of the year the scientific staff at Copenhagen Zoo included 5 zoologists (including the Vice-Director), 3 PhD students, 2.3 veterinarians, 1 veterinary resident, 1 veterinary assistant, 1 laboratory technician, 1 curator and 1 registrar.

Besides from the scientific staff based in Copenhagen the following staff are based on projects abroad: 1 population biologist/CBSG Europe programme officer (based in Belgium), and 1 programme manager and 1 project officer (based in Malaysia). Additionally 1 scientific intern was employed during the year.

Besides from the Zoo's science activities the scientific staff also acted as supervisors and examiners at the University of Copenhagen on scientific projects within the fields of veterinary science and zoology. As in previous years the Zoo delivered biological materials from dead animals to research projects in systematics, genetics, pathology as well as provided consultancy services within zoological and veterinary science to authorities, zoos and other relevant institutions.

As a result of the scientific strategy a Scientific Committee for the Zoo's research was established with the aim of linking selected researchers closer to the Zoo as well as to strengthen the Zoo's research profile. The Committee consists of the following members:

Professor Anders Miki Bojesen, Professor Torben Dabelsteen, Professor Tom Gilbert, Professor Søren S. Nielsen, Associate Professor Hans R. Siegismund – all based at the University of Copenhagen. Senior scientist Niels Martin Schmidt and Professor Tobias Wang are based at Aarhus University.

During the year a number of scientific projects were initiated and implemented. Below is a list of selected projects in a random order:

Completed projects

The snake spectacle as a model for human contact lenses

Industrial PhD project: Mari-Ann da Silva (Zoo), Steffen Heegaard (KU), Tobias Wang (OU), Mads Bertelsen (Zoo).

Mari-Ann da Silva defended her PhD in February which described the snake spectacle (a clear membrane in front of the eye) both anatomically and functionally. The first papers are already published and on 1st November Mari-Ann handed in her thesis which was later approved for defense at the beginning of 2015. In her thesis and four scientific papers she compared anatomical data across species with observations on disease to illustrate how a life in trees or under water has adapted the spectacles but thus making them vulnerable to certain diseases. Mari-Ann is currently working as a wildlife veterinarian in Namibia.

The giraffe digestive system – development of an 'all-browse' diet

PhD project: Cathrine Sauer Jørgensen (AU/Zoo), Peter Lund (AU), Martin Riis Weisbjerg (AU), Marcus Clauss (Zurich University), Mads Bertelsen (Zoo).

Cathrine Dyhr Sauer defended her PhD in November on characterizing the giraffe's digestive system by focusing on the anatomy

and function of the forestomach. The main goal of the project was to develop a diet for giraffes based on ensiled willow, as a way to avoid many of the feeding-related problems that are occurring in zoo giraffes. However, the project developed into a thorough mapping of the digestive anatomy of giraffes and two other ruminants. Cathrine has been employed at Aarhus University, but was affiliated to the Zoo through her co-supervisor Mads Bertelsen. Cathrine now works as a nutritionist in Chester Zoo in the UK.

Carnivore mate choice

Industrial PhD project: Christina L. Noer (Zoo), Torben Dabelsten (KU), Mikkel Stelvig (Zoo). Christina Lehmkuhl Noer defended her PhD in December 2015 which aimed at investigating the criteria for mate choice in solitary predators. Furthermore how this knowledge can be used to optimize the composition of breeding pairs and increase the reproductive success in European breeding programmes. Christina has used the American mink as model animal. She has developed a method to measure personality and partner preference in mink. She has found new knowledge in the personality in mink especially in relation to mating, contrasting previous assumptions.



Veterinarian Mads Frost Bertelsen

Co-evolution between vertebrates and their bacterial flora

Post-doc projekt: Mie Johanne Hansen (Zoo/KU), Anders Miki Bojesen (KU), Henrik Christensen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

This is a continuation of Mie's PhD *Resolution of the tetrapod phylogeny using co-evolutionary Pasteurellaceae genomics* which she defended in 2013. A grant from the Carlsberg Foundation has made it possible for Mie to continue her studies of Pasteurellaceae in various mammals. Mie has also collected data from marsupials and monotremes for the project.

Avian bornavirus in Denmark

MSc project: Jesper Brinkmann (KU), Anders Fick Thomsen (KU), Mariann Cri el (DTU), Charlotte Hjulsgaard (DTU), Dale Smith (University of Guelph), Mads Bertelsen (Zoo).

Iron transport in fruit bats

MSc project: Anja Haagaard (KU), Preben Dybdahl Thomsen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Opioids in snakes – analgesic and physiological effects

MSc projekt: Catherine Williams (AAU), Tobias Wang (AAU), Mads Bertelsen (Zoo).

Anaesthesia of impala – comparison of two protocols

Resident project: Kathryn Perrin (Zoo), Peter Nissen (Rigshospitalet), Matt Denwood (KU), Carsten Grøndahl (Zoo), Mads Bertelsen (Zoo).

Alfaxalon anaesthetic on society finches

Resident project: Kathryn Perrin (Zoo), Jesper Brinkmann (KU), Anders Fick Thomsen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Ongoing PhD projects:

Leeches as bio markers

PhD project: Ida Schnell (KU), Tom Gilbert (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Ida Schnell started her PhD in 2012 with the aim of further investigating a newly developed method of assessing biodiversity on the basis of DNA extracted from tropical leeches. Ida will among other things focus on specimen identification and assessment of population sizes. Ida has developed techniques for testing larger quantities of leeches faster and more economically in order to apply the method in conservation projects. Ida is employed at the Centre for GeoGenetics and is affiliated to the Zoo through her supervisor Mads Bertelsen.

Evolutionary history of great apes

PhD Project: Peter Frandsen (KU), Hans R. Siegismund (KU), Christina Hvilsom (Zoo).

The project, which focuses on the complete genomes of all non-human primates, is now in its final stages. A new approach has been designed on how to guide genetically breeding programmes for chimpanzees in zoos. The first data is available and after thorough quality control and analysis the results will be published during spring 2016. In addition, a number of projects are ongoing to illuminate the historic evolutionary aspects of the great apes from a genetical view.

The ecological role of muskox in Northeast Greenland

PhD project: Jesper Mosbacher (AU), Niels Martin Schmidt (AU), Mikkel Stelvig (Zoo) and Anders Michelsen (KU).

Jesper Mosbacher started his PhD in May 2014 which aims to provide an insight into one of the most important species in the Arctic ecosystem – the muskox. The project aims to quantify food intake and examine how the climate affects food availability by using stable isotope analysis of hair samples from muskox as well as DNA bar coding of gut contents from insects. During 2015 the previous years' lab analyses are being written up in two scientific articles, one of which has

already been accepted. The second is in the review process. Jesper also spent four months in the field at Zackenberg Research Station in Northeast Greenland collecting data for the rest of the project. These collections are now being analysed in the laboratory. Jesper is employed by Aarhus University and is affiliated to the Zoo through his co-supervisor Mikkel Stelvig.

Pain perception of snakes

PhD project: Catherine Williams (AU), Tobias Wang (AU), Mads Bertelsen (Zoo).

Catherine Williams started her PhD in September 2015 which aims at providing a better understanding of pain perception of reptiles, especially snakes. Methods on how to treat pain in reptiles will be developed in connection with illness or surgery.

Trust based leadership and an innovative organizational culture

Business PhD project: Susanne Rydahl (AU/Zoo), Lotte Darsø (AU, Steffen Stræde (Zoo).

Susanne Rydahl started her business PhD in August 2014. The aim is to investigate the trust based leadership in the Zoo, its effect on the creativity of the employees and the forming of an innovative organizational culture. Susanne Rydahl is employed by the Zoo and affiliated to AU.



Ongoing MSc projects

Mapping of genetic variation in the muskox

MSc projekt: Charles C. R. Hansen (KU-BIO), Rasmus Heller (KU-BIO), Hans R. Siegismund (KU-BIO), Christina Hvilsom (Zoo), Mikkel Stelvig (Zoo).

Characterization of the heart of the Egyptian fruit bat

MSc projekt: Cecilie B. Iversen (KU), Jakob Willesen (KU), Jørgen Koch (KU), Kathryn Perrin (Zoo), Mads Bertelsen (Zoo).

Physiological effects of opioids on the cardiovascular system of snakes

MSc projekt: Camilla Taulbjerg (KU), Tobias Wang (AU), Aage K. O. Alstrup (Aarhus University Hospital), Mads Bertelsen (Zoo).

Characterization of the flora of the oral cavities of hippos, camels and tapirs

MSc projekt: Lisa Bernhardt (KU), Miki Bojesen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Group dynamics and social behaviour of giraffes in zoos

MSc projekt: Birgitte Vindahl Olsen (KU), Torben Dabelsteen (KU), Mikkel Stelvig (Zoo).

Other research projects

The scientific staff is also involved with a number of projects that deal with problems which a modern zoo face and/or the unique management of highly diverse animal populations (see list below). Many of these projects are implemented in collaboration with researchers and students at the University of Copenhagen and Aarhus University.

Thromboelastography parameters in Asian elephants

Resident project, Kathryn Perrin (Zoo), Annemarie Kristensen (KU), Anne Kirstine Havnsøe Krogh (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

Co-evolution between vertebrates and their bacterial flora

Anders Miki Bojesen (KU), Henrik Christensen (KU), Mads Bertelsen (Zoo).

The overall project, which has been running for almost ten years has sought to highlight the relationship between a number of vertebrates and the flora of their oral cavities, continues to describe new species of Pasteurella-bacteria from various animal species by slowly putting together the puzzle about the co-evolution between vertebrate animals and bacteria. Over time, five master students and PhD Mie Johanne Hansen

has worked on the project which has so far resulted in 11 scientific publications.

Chimpanzee geotagging

Christina Hvilsom (Zoo) in collaboration with Pompeu Fabra University, University of Copenhagen and University of Chicago. The analyses of 60 completed chimpanzee genomes with known geographic origin have shown that there is a correlation between genetic variation and geographic distance. In addition, the data has also shown where in Africa the species originated and later how they spread to most of equatorial Africa.

Genetic tool for determining chimpanzee origin

Christina Hvilsom (Zoo) in collaboration with Pompeu Fabra University and University of Copenhagen. In this project 60,000 geotagging markers have so far determined the origin of 33 chimpanzees from zoos and confiscated chimpanzees from reserves in Africa where their geographical origin is unknown. The initial analysis has shown that within a radius of 52 km the origin of confiscated chimpanzees can be determined which is particularly important in the fight against illegal trade of chimpanzees.

Mapping of chimpanzee populations in Guinea

Christina Hvilsom (Zoo) in collaboration with the University of Kent, University of Zurich and Harvard University. Genetic mapping of 800 chimpanzee samples from Guinea has started. The natural habitat for chimpanzees in Guinea is, as in many other West African countries, strongly affected by deforestation and mining. The aim of the project is to investigate what impact intensive mining has around the Nimbe Nature Reserve on the chimpanzee populations. This important biodiversity area is additionally listed as World Heritage.

Mutation rates in great apes

Christina Hvilsom (Zoo) in collaboration with Aarhus University and Pompeu Fabra University. The project aims to determine the mutation rates in great apes by mapping the genome of an extended family of gorilla, orangutan and chimpanzee. The first analyses have been completed and are expected to be published in 2016.

Cardiovascular physiology in giraffe

Since 2005 Carsten Grøndahl and Mads Bertelsen have participated in a multidisciplinary project which seeks to



unravel the giraffe's adaptation to high blood pressure. The project is in its concluding phase and the large amount of data collected is still being analysed. The Zoo's main project focus is anaesthesia and anatomy as well as subprojects on genitalia and the intestinal system. During 2015 two key articles were published as well as book chapter as results of this project. The project is carried out by an international team of researchers from Aarhus University, Aarhus University Hospital, Rigshospitalet, University of Vancouver in Canada, University of Pretoria and Witwatersrand University in South Africa, and Copenhagen Zoo.

Adaptation by oryx to an extreme environment

A collaboration between the King Saud University in Saudi Arabia, Witwatersrand University in South Africa, Queen's University Belfast and Copenhagen Zoo. The main aims of the project are to map the movement patterns of the Arabian oryx in the Arabian Peninsula and to unravel the oryx adaptation to an extreme environment with shortage of food and water, and temperatures exceeding 50 degrees. During 2015 Mads Bertelsen participated in an expedition to the Mahazat as-Sayd National Park in central Saudi Arabia. During the expedition, the basic

metabolism of ten oryx was examined and activity sensors were implanted in a number of animals. The project is expected to be completed in 2016.

Comparative brain anatomy

Paul Manger (Witwatersrand University) and Mads Bertelsen (Zoo).

In recent years, Copenhagen Zoo has collaborated with the renowned neuroscientist Paul Manger from South Africa in unravelling anatomic structures in the mammalian brain. When possible samples have been collected and occasionally Paul has visited the Zoo and participated in dissections himself. During 2015, articles have been published on hippos, shrews, ring-tailed lemurs, bush babies and Tasmanian devils.

Movement patterns of muskox in the world's largest national park

Collaboration between the Arctic Research Centre at Aarhus University and Copenhagen Zoo.

The project's primary aim is to map the movement patterns of the muskox in the world's largest national park in the high arctic region of Northeast Greenland. The muskox is the only large terrestrial herbivore in the Arctic and is therefore of great importance to the ecosystem. Muskox distribution data

in and around Zackenberg Research Station is important in relation to the management of muskox in Greenland and especially in the national park. In October a second expedition to Northeast Greenland was completed to attach new satellite collars on muskox.

Anaesthesia of muskox in high arctic conditions

In connection with attaching the GPS collar on muskox in the high arctic of Northeast Greenland, 15 muskox cows were immobilized. In order to demonstrate the safety and feasibility of the applied anaesthesia protocol in extreme weather conditions vital signs (such as respiration, heart rate, blood pressure, carbon dioxide) were measured during anaesthesia. The measurements were made by the Zoo's veterinarian Carsten Grondahl and veterinarian Emilie Andersen Ranberg.

Research Seminar

The annual research seminar was held on 21st October. Sixteen ongoing and completed Zoo research projects were presented. Participants included Zoo staff, universities, other Danish zoo colleagues and the media.

The following funding was received in 2015 for the implementation of scientific activities:

Alfred Benzon Foundation: DKK 1,000,000 in support of the Zoo's scientific activities including the running of the research laboratory.

OJD: DKK 500,000 in support of the Zoo's veterinary resident (Kathryn Perrin). This is the second instalment of a three-year grant totalling DKK 1,500,000.

Torben and Alice Frimodts Fund: DKK 35,000 in support of fieldwork in Nigeria with the aim of collecting samples from wild populations of chimpanzees for genetic analyses.

SMFG (Société des Mines de Fer de Guinée): DKK 345,000 in support of genetic mapping of chimpanzees in Nimbe Nature Reserve.

NATURE CONSERVATION

During 2015 the following projects received financial support:

- Monitoring of golden lion tamarins in the Poço das Antas Reserve in Brazil
- Monitoring of reintroduced golden lion tamarins in União Reserve in Brazil
- Conservation of the Amur leopard
- Conservation of saola

IUCN

International Union for Conservation of Nature

SSC

Species Survival Commission

- Operational support to the okapi station in Epulu, DR Congo
- Operational support to Tacugama Chimpanzee Sanctuary
- Red Panda Forest Guardians Initiative
- Several smaller projects related to the Zoo's conservation activities.

Financial support was also granted to the *IUCN SSC Tapir Specialist Group*, *IUCN SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG)*, *IUCN SSC Chair position* and to selected scientific projects at the Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding.

Bengt Holst and Kristin Leus continued as consultants to the Brazilian government in relation to the conservation of the four species of lion tamarin. Bengt Holst also continued as manager of *The Lion Tamarins of Brazil Fund*.

IUCN National Committee of Denmark

In 2015, the Zoo hosted two of the four National Committee meetings and for a meeting with the newly appointed IUCN Director General Inger Andersen. Copenhagen Zoo and the National Committee participated in a Nordic National Committee meeting in Oslo where also Luc Bas, IUCN Director for the West Europe attended. This year's big

event was the IUCN Regional Conservation Forum for Europe, North and Central Asia. For the first time the forum was held in a Nordic country, more specifically in Helsinki Finland. There were 250 participants from 41 countries. During the Forum the focus was on the following topics: need for greater public engagement and political ownership of nature conservation; decline in funding for nature conservation; Europe's responsibility for global conservation; climate change's impact on nature conservation.

In 2015 the members of the Danish IUCN National Committee were: The Danish Outdoor Council, DOF/Birdlife-Denmark, Forest of the World, the Danish Society for Nature Conservation, WWF Denmark, Care Denmark and Copenhagen Zoo. The Ministry of Foreign Affairs and the Ministry of the Environment (represented by the Danish Nature Agency) were represented during the National Committee meetings as were the international member Nordic Hunters' Alliance.

The Denmark programme

After years of good breeding results for the fire-bellied toad and natterjack toad in the Zoo's Breeding Centre the amphibian project is now including the endangered species, the

green toad. Eggs were collected at a site on the island of Lolland and after hatching and development in the Zoo's Breeding Centre 286 small well-fed green toads were released in the areas of the Høvænge forests on Lolland. The project is in close collaboration with Amphi Consult and a local landowner and is expected to be extended to other locations in the coming years.

Natterjack toads from the area of Refsvindinge on Funen are still breeding well in the Zoo and release of tadpoles at the site of Refsvindinge Brewery in 2015 is a further proof of the project's positive development.

The Zoo visited the local school to teach the pupils about the project. The pupils also participated in the release of the small toads. Subsequently, the locals held an evening event at the water hole where more tadpoles were released. As a result several landowners have now agreed to make their land available to project. Local involvement is critical for conservation projects such as this one and has also been a strong factor in the great success of the fire-bellied toad project on the island of Hjortø.

After the success with the fire-bellied toads project on Hjortø the project has expanded

to the island of Enø. The supply company NK Forsyning in Næstved has built a covered enclosure for fire-bellied toads which was put in to use in 2015 in order to help them breed.

In collaboration with the University of Southern Denmark natterjack toad eggs from four different pairs were sent to a laboratory in Seville. The eggs are part of a research project that aims to clarify the impact of climate change on amphibians.

The South America programme

The monitoring of lion tamarins in the two reserves Poço das Antas and União north of Rio de Janeiro continued in 2015. The results from the monitoring continued to be an important element in the overall management of lion tamarins throughout their range. Bengt Holst and Kristin Leus participated in a strategic planning meeting for the organization which is responsible for the management of the golden lion tamarin AMLD (Golden Lion Tamarin Association) in March 2015. At the meeting an update were given on the status of the population, its distribution and genetic profile. On the basis of this a new plan for the management of the species were developed for the next ten years in order to ensure a self-sustained





population. In addition, the Zoo sponsored with support from Helene E.B. Marckwardt's Fund the participation of Professor James Dietz, co-founder of the organization *Save the Golden Lion Tamarin*, in the 10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife held in Berlin.

The Africa programme

A series of projects were carried out at the Zoo's research station in Pilanesberg National Park in South Africa including both research projects and the continuation of data collection, which aims to establish a baseline for future studies. In addition, assistance was provided to management activities in the park which are relevant to the Zoo's support in the area.

Earmarking of rhinos in Pilanesberg National Park continued and will provide a good platform for future studies on rhinoceros populations in the park. The Zoo sponsored helicopter hours and ranger hours for capture and earmarking, and Kristin Leus assisted park management with entering historical and current rhinos data in the international animal registration system ZIMS. This will make it be possible to make genetic and demographic analyses of the population.

During a visit in August Bengt Holst discussed the future collaboration opportunities in connection with poaching which is a growing problem in South Africa. As part of this collaboration the Zoo's local ranger has joined the anti-poaching team which is associated with the park.

In accordance with the priority plan which was drafted in 2014, a student was appointed in 2015 to study the social aspects of the park's elephant population in order to investigate the role males with different social backgrounds play in the population. The project is expected to be completed in 2017.

In connection with the implemented projects on population dynamics of giraffe an image database has been created which now contain the data of all giraffes in the park. Three biology students from the University of Copenhagen continued the ongoing studies so the total number of MSc thesis is now six. The goal is to continue the studies for a whole generation in order to monitor over time the trends in the population dynamics of giraffe.

Streaming from the Zoo's webcam in the park continued in 2015 with real-time footage sent to the 'window to Africa' in the Zoo's Giraffe House during daytime. The night footage is

edited and selected sequences are then sent to the Zoo in the form of video clips.

The continuation of the collaboration with Tacugama Chimpanzee Sanctuary in Sierra Leone on drafting an action plan for the conservation of chimpanzees in the West African country continued in 2015 after having been halted due to the Ebola outbreak. The Zoo supported a conservation officer position with 10,000 USD.

South East Asia programme

The Zoo's South East Asia Programme continues to provide technical and financial support to conservation in the region with special focus on activities in Malaysia and Indonesia. Whereas the Malaysia programme continues to focus on research and conservation of the Malayan tapir, the Indonesian programme reached the conclusion of five years of collaboration with United Plantations Bhd, as well as an up-scaling of activities in Baluran National Park, East Java.

Malaysia

The Department of Wildlife and National Parks (DWNP) continues to be the main collaborating institution in West Malaysia. At the end of 2015, a milestone was reached

when DWNP and Copenhagen Zoo agreed to the wording of a Memorandum of Understanding (MOU) for future collaboration. Work on the Malaysian Tapir Conservation Action Plan (MaTCAP) was renewed in spring, and a first draft was completed by the end of 2015.

Malayan tapir

The Zoo is conducting several Malayan tapir research and conservation projects in Malaysia. The main research components are designed to describe and/or assess the reasons for the species' slow and steady decline across its distribution range. Although habitat loss is considered a key-factor, it appears that the decline must also be perceived in an evolutionary context.

In 2015, Copenhagen Zoo's team captured a total of three Malayan tapirs which were fitted with GPS-collars and released in Krau Wildlife Reserve. Another three were joint operations with DWNP and caught as 'problem' animals and moved to new areas, however, fitted with a GPS-collar. This forms part of the Zoo's ongoing long-term research on the behavioural ecology of the species. The work has entered into a new area, where 'displaced' individuals will be released back into areas where they came from, to study the

IUCN

International Union for Conservation of Nature

SSC

Species Survival Commission

CBSG

Conservation Breeding Specialist Group

dispersal and adaptation in an increasingly fragmented landscape. As in the past, the team continues to monitor study areas with camera traps in combination with radio-telemetry field-work.

Boyd Simpson leads the Zoo's study on Malayan tapirs' dependency on salt- and mineral licks. Water and soil samples are analyzed for mineral contents and trace-elements. Camera-traps are deployed at sample sites.

Flat-headed cat

After promising camera-trap surveys and monitoring of specific sites in Krau Wildlife Reserve where flat-headed cats were regularly captured on cameras, the Zoo's team made a six months trial to capture this illusive species. Unfortunately, none of the various types of bait proved successful, and the team is now re-evaluating its strategy.

Indonesia

A work plan for Copenhagen Zoo's support to Baluran National Park, East Java, was agreed upon early in 2015. The main focus is on a) wildlife research and management, b) invasive species eradication and habitat restoration, and c) fire management. The team commenced on the first comprehensive

camera trap survey in Baluran National Park, deploying 100 cameras in a predetermined grid system. This constitutes the first step in ecological research on the endangered banteng, the critically endangered Javan leopard, and the Asiatic wild dog.

Andalas University, Sumatra

The Zoo commenced on a new 3-year Malayan tapir project with Andalas University. This project is funded by the Fondation Segré and forms part of a joint tapir conservation initiative of the IUCN SSC Tapir Specialist Group. The project activities will take place at adjacent lowland areas South of Kerinci Sebelat National Park, Sumatra, as well as some of the highlands of the park, where tapirs have been recorded in the past. The Zoo continues to collaborate with Andalas University and publish the Journal of Indonesian Natural History (JINH).

United Plantations Bhd

In October, 2015, the 5-year MoU with United Plantations Bhd (UP) came to an end. In the past years, the parties have successfully setup a functional and effective biodiversity division in UP's estates in Indonesia. A range of milestones and 'firsts', specifically concerning biological pest-control, have been achieved during the past five years. Copenhagen Zoo

and UP are both exploring the opportunity to extend the collaboration for another five year term.

As part of the cooperation the behavioural ecology study of leopard cats in a palm oil plantation landscape continued in 2015. Since 2014, 8 individuals have been captured and collared, and three have been recaptured and refitted with radio-collar. Some of the key-results suggest that the cat population is significantly larger than recorded elsewhere which may influence the local rat population and thereby the pest control in the plantations.

CBSG EUROPE

Revision of the IUCN SSC Guidelines on the Use of *ex situ* Management for Species Conservation

Kristin Leus (CBSG Europe) participated in a working group that has been working on a revision of the *Guidelines on the Use of ex situ Management for Species Conservation* since December 2010. The guidelines were published in January 2015. The guidelines outline a five-step decision process that defines potential *ex situ* conservation roles, determines the type of *ex situ* activities

needed to fulfil those roles, and identifies the feasibility, risks, and likelihood of success.

Workshop on Population Management – French Zoo Association

CBSG Europe gave presentations on *ex situ* population management and facilitated a half day future policy discussion for the French zoo association (Association Française des Parcs Zoologiques) during their workshop on population management and population control (Zooparc de Beauval, France).

EU Strategic Approach to Wildlife Conservation in Africa

Kristin Leus represented CBSG within a group of SSC and IUCN attendants at a meeting at the EU to be informed about and give comments to a draft of the document *Larger than elephants – inputs for an EU strategic approach to wildlife conservation in Africa* – a study funded by the European Commission. This was an activity within the EU Biodiversity for Livelihoods (B4Life) umbrella framework that aims to ensure better coherence and coordination of EU actions for natural resources and ecosystems. CBSG provided comments that were joined with those from the other IUCN participants and submitted by IUCN as the IUCN response.



EAZA

European Association of
Zoos and Aquaria

CBSG

Conservation Breeding
Specialist Group

WAZA

World Association of
Zoos and Aquaria

OPA

One Plan Approach

IUCN

International Union for
Conservation of Nature

SSC

Species Survival
Commission

Training: Facilitation skills for Conservation Managers

The Durrell Wildlife Conservation Trust, the International Rhino Foundation and CBSG Europe co-taught the 5-day course on Facilitation Skills for Conservation Managers as part of Durrell's International Conservation Training Programme. This edition took place February 2015 at Durrell's International Training Centre on Jersey (Channel Islands, UK).

Annual Conference of the Brazilian Zoo Association (SZB)

CBSG Europe and CBSG Brazil facilitated a short meeting with SZB to review progress towards the Action Plan for the Brazilian Zoo Association that had been developed in 2014. During the conference Kristin Leus gave a one hour plenary presentation on *Integrated in situ and ex situ conservation and the potential role of zoos and aquaria*. The *in situ* and *ex situ* lion tamarin community together organized a series of plenary presentations on *in situ* and *ex situ* lion tamarin conservation work to rekindle awareness and enthusiasm with the Brazilian zoos regarding their important role in the conservation of the four species of lion tamarins.

CBSG Strategic Committee meeting and

Regional Network Meeting in Minneapolis

Bengt Holst, Frands Carlsen and Kristin Leus represented CBSG Europe at these meetings.

ZIMS (Zoological Information Management System) R3 Workshop

In a dual capacity of EAZA/CBSG Europe, Kristin Leus participated in an ISIS/CBSG HQ facilitated workshop on ZIMS Release 3, which will deal with the studbook and population management aspects of zoo animal management.

ALPZA (Association Latinamericana de Parques Zoológicos) Strategic Planning Workshop for Integrated Conservation

CBSG Europe and CBSG Brazil facilitated a strategic planning workshop for the Conservation Committee of ALPZA that took place in Buenos Aires in May 2015. Over the course of three days a new, exciting and ambitious conservation strategy with innovative and measurable objectives to be reached by the ALPZA community for the upcoming years was created.

Giraffe Indaba (Hoedspruit, South Africa)

In a dual capacity of CBSG and IUCN SSC Giraffe and Okapi SG member, Kristin Leus gave a presentation at the 3rd Giraffe Indaba on *Potential use of the stochastic*

population simulation software programme 'Vortex' in giraffe conservation planning. The same topic was also discussed during the preceding meeting of the Giraffe and Okapi Specialist Group. This allowed us to highlight the potential use of Vortex in a species conservation planning process and CBSG's expertise in both modelling and planning activities. The Giraffe Indabas are organised by the Giraffe Conservation Foundation and the Giraffe and Okapi Specialist Group and bring together scientists, students, wildlife managers and decision-makers in the fields of giraffe and okapi research.

10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife

EAZA, CBSG Europe and WAZA jointly organized a symposium on the One Plan Approach to species conservation planning during the 10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife, organized by the Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW) and EAZA (Berlin, Germany). Presentation topics included an introduction to the One Plan Approach, the revised IUCN SSC guidelines on the use of *ex situ* management for species conservation, OPA for tapir conservation, adaptive management for golden lion

tamarin conservation planning, science and African penguin conservation planning and integrated conservation for African Wild Dogs.

CBSG Annual Conference

Bengt Holst, Frands Carlsen and Kristin Leus represented CBSG Europe at the CBSG Strategic Committee meeting and the CBSG Annual Meeting at Al Ain, United Arab Emirates.

Metamodel Manager Course

In her capacity of CBSG Europe programme officer, Kristin Leus participated in a course on the software package *Metamodel Manager* that was organized by CBSG and the Chicago Zoological Society and took place at Brookfield Zoo December 2015. *Metamodel Manager* allows for the linking of different computer simulation software packages used to study the viability of wildlife populations, often in the context of species conservation planning.







Roskildevej 38, Postboks 7, DK-2000 Frederiksberg

Tel. +45 72 200 200

Email zoo@zoo.dk

www.zoo.dk

ÅRSBERETNING 2015

Redigering: Britta Betzer Ankersen

Layout: Trojka / Ann Margaret Scales

Grafiske vignetter: Michael Petersen

Korrektur: Marianne Saugman, Britta Betzer Ankersen,
Ann-Katrine Garn Blom

Oversættelse: Ann-Katrine Garn Blom,

Mads Bertelsen, Britta Betzer Ankersen

Tryk: KLS Grafisk Hus

ISO 14001 Miljøcertificeret

Fotos: **Frank Rønsholt:** Forsiden, 1, 5, 8, 11, 17, 26, 50, 64, 66, 83, 84, 86, 98, 104, 105, 107, 109, 112, 115,
120, 125, 129, 130, 133, 135, 136. **Dragør Luftfoto:** 2. **Jacob Munkholm Hoeck:** 29. **Lars Rossum:** Bagsiden.

Lisbeth Holten: 3. **Mike Nybroe:** 7, 62, 85. **Helle Flaga:** 12, 140, 15, 111. **Zoo:** 14n, 24 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38,
39, 40, 41, 42, 45, 49, 51, 52, 55, 56, 58, 74, 76, 79, 116, 117, 122, 124. **Marianne Ingemann Petersen:**
18, 20, 21 22, 25, 119. **Rikke Bydam:** 57. **Lene Vestergren Rasmussen:** 76.

ISBN: 87-89431-68-5





ZOOLOGISK HAVES MISSION

Zoologisk Have skal

- Gennem en tidssvarende fremvisning af karakteristiske dyreformer, der egner sig til de lokale forhold, virke som kulturinstitution med samfundsmæssige opgaver af oplysende, rekreativ og videnskabelig art.
- Øge interessen for og forståelsen af naturen og dens mangfoldighed gennem oplevelser baseret på en vedkommende, aktiverende og underholdende formidling.
- Medvirke aktivt i de internationale bestræbelser for at bevare dyrearter og naturområder og dermed bidrage til bevarelsen af naturens mangfoldighed.

Alle disse aktiviteter skal baseres på videnskabeligt grundlag.

København

ZOO

www.zoo.dk