

NATURVIDENSKAB



KEAER ER NYSGERRIGE papegøjer, der bl.a. elsker at gnave i bilers gummilister og vinduesviskere. De æder desværre også den bionedbrydelige gift, der er beregnet til de indførte pattedyr. En del af keaerne dør af giften. Foto: Ina Fischer Andersen

KIWIE ER NEW ZEALANDS nationalfugl. Den brune kiwi har på grund af fremmede pattedyr, der er blevet indført til New Zealand af mennesker. Foto: Kiwi Encounter at Rainbow Springs



DEN GULØJEDE PINGVIN er truet af hunde, katte, mårdyr og pungræve, der æder pingvinernes æg og unger. Foto: Ina Fischer Andersen

Nu kommer New Zealand sit unikke fugleliv

Hvert år æder indførte pattedyr i New Zealand ca. 25 millioner af de oprindelige fugle og deres æg. 44 procent af fuglene er true, og nu skal alle indførte rovdyr udryddes, og de oprindelige fugle have en hånd.

BIOLOGI

Af Ina Fischer Andersen
redaktion@ing.dk

Dag og nat bliver New Zealands oprindelige fugle jaget af pattedyr som katte, hunde, rotter, pungræve, lækatte og ildere, der er blevet indført til landet af mennesker. De oprindelige fugle mangler forsvarsmekanismer mod de fremmede pattedyr, fordi de har været adskilt og har udviklet sig separat i 80 millioner år. Og de fremmede dyr er ikke just kendt for at nippe til føden. Bare for at overleve æder en enkelt lækat f.eks., hvad der svarer til 12,5 fugleunger i døgnet. For at undgå, at de truede fugle forsvinder som sand mellem fingrene, er den newzealandske rege-

ring i flere årtier rykket ud med akut brandslukning. Fuglene bliver f.eks. flyttet til isolerede øer eller udrugnet kunstigt, og rovdirene bliver forgiftet eller dræbt i fælder. Det skaber ro i et stykke tid, indtil bestanden af rovdyr vokser og atter bliver en trussel. Nu lyder der imidlertid nye, radikale toner fra det newzealandske miljøministerium. Man er parat til at tænke stort, og ideen om et rovdyrfrit New Zealand er ikke mere blot en drøm. »Vi tror på, at vi kan fjerne alle de indførte rovdyr fra New Zealand ved hjælp af de nye teknikker og værktøjer, der hele tiden bliver udviklet,« siger departementschef Mike Slater, der kalder det for en ambitiøs langtidspan. Mike Slater tror, at den største udfordring er at undgå, at pattedyrene vender tilbage. De skal helst opda- ges første gang, de sætter poten på deres tidligere bopæl, og fjernes, før de når at etablere sig. **Plantegift dræber pattedyr** En vigtig årsag til de optimistiske toner er, at brugen af den bioned- brydelige gift '1080' eller natrium monofluoroacetat (NaFC, H₂O₂) har

skabt overraskende positive resulta- ter de seneste år. 1080 er en kemisk fremstillet version af et naturligt forekommende giftstof, som findes i planter, der vokser på en fluorholdig jordbund i bl.a. Australien og Brasilien. Den kastes ned fra helikoptere og virker effektivt mod pattedyr, mens fugle og andre dyr i den newzealandske natur kun bliver påvirket i lille grad. Ved hjælp af 1080 fjernede man f.eks. i 00'erne alle rovdyr fra Camp- bell Island (11.300 hektar eller på størrelse med Læsø), og øen har været fri for rovdyr lige siden – og ambitionerne fortsætter. »Næste plan er at fjerne alle indførte rovdyr på Stewart Island i 2020,« fortæller Kevin Hackwell, der er kampagneleder for en af New Zealands førende naturbevarings- organisationer, Forest and Bird. Stewart Island, der ligger syd for Sydøen, er med sine ca. 170.000 hektar på størrelse med Lolland- Falster. Foruden den langsigtede plan- lægning forhindrer den daglige brandslukning stadig, at de oprin- delige fugle og resten af den new- zealandske natur bukker under. I efteråret 2014 blev 1080 kastet ned

over i alt 550.000 hektar (12 gange Bornholms størrelse). Giften bliver blandet op med gulerod eller korn, og man bruger mindre end en teskefuld gift pr. hektar. Konsekvenserne af giften i miljø- et er blevet undersøgt grundigt, og et af de største problemer i øjeblik- ket er de nysgerrige kea-papegøjer. De alpine papegøjer, der bl.a. er kendt for at lande på køleren eller taget af besøgendes biler for at gnave i gummilister og vinduesviskere, æder desværre også giften. En undersøgelse, hvor man fulgte 150 keaer med GPS, viste, at 12 pro- cent døde af giften. Men det øgede antal kea-unger, der på grund af de færre rovdyr i området overlevede, oversteget langt det antal, der døde af giften. I 2011-2012 brugte man f.eks. 1080 i området Okarito på Sydøen, og her havde keaerne gen- nemsnitligt en 80 procent ynglesuc- ces over de to år. I et naboområde, hvor giften ikke blev brugt, var den gennemsnitlige ynglesucces hos keaerne kun på 20 procent. De negative røster i befolkningen mod 1080 bliver også færre og fær- re, i takt med at saglige, videnskabe- lige argumenter har drejet debatten i en mindre følelsesmæssig retning. Mange pattedyr bliver dræbt, men i New Zealand er det et enten- el- ler. Enten giver man frit spil til de indførte pattedyr, eller også til den oprindelige natur. Indtil den oprin- delige natur forhåbentlig sejrer, har fuglene i den grad brug for hjælp både fra lokale og professionelle.

Vi tror på, at vi kan fjerne alle de indførte rovdyr fra New Zealand ved hjælp af de nye teknikker og værktøjer. Mike Slater, departementschef, New Zealands miljøministerium

Akuthjælp til fugle Langt de fleste lokale bakker da også op om de truede fugle ved at sætte fælder op mod bl.a. rotter i haverne og holde hunde i snor, og mange arbejder desuden frivilligt for at bevare fuglene. En af dem er Samuel Lindsay, en pensionist, der hjælper med at be- skytte en lille bestand af truede gul-



DEN NEW ZEALANDSKE uglepapegøje er et godt eksempel på en fugl, der slet ingen forsvarsmekanismer har mod rovdyr. Den tunge papegøje kan ikke flyve, og den er jordrugende. Der er kun 126 uglepapegøjer tilbage i ver- den, men forskerne gør, hvad de kan for at hjælpe dem med at vokse i antal. Foto: Stephen Jaquierey

EN VIP-PAPEGØJE

Den newzealandske uglepapegøje er verdens tungeste papegøje. Den vejer op til 4 kg og bliver af samme grund kaldt for 'the-least-able-to-fly parrot'. I dag er der 126 uglepapegøjer tilbage i verden, og arten er kritisk truet. For at undgå at den uddør, følger forskere bestanden tæt – f.eks. er hvert eneste individ navngivet. En af uglepapegøjerne, Sirocco, be- tegnes som en VIP – 'Very Important Parrot' og er officiel ambassadør for naturbevaring i New Zealand, udpeget af den newzealandske premiermini-



UGLEPAPEGØJEN ved navn Sirocco bliver brugt som 'ambassadør' til at formidle viden om truslerne mod de oprindelige fugle i New Zealand. Han har kastet al sin kærlighed over på mennesker, mens han til gengæld er fuldstændig ligeglad med sin egen art. Foto: Kakapo Recovery

ster, John Key. Sammen med en række forskere turnerer Sirocco rundt i New Zealand og bliver brugt til at formidle truslerne mod uglepapegøjer og andre oprindelige fugle. Da Sirocco blev klækket i fangenskab for 18 år siden, var der kun 51 ugle- papegøjer tilbage i verden, og hans skæbne var forudbestemt. Han skulle bruges til avl. Men Sirocco kom meget tæt på mennesker, da han som unge blev kureret for en langvarig lunge- infektion. Det har medført, at han i dag er helt kølig over for sin egen art,

mens han til gengæld er særligt glad for mennesker. Når Sirocco vil parre sig, hopper han da også op på baghovedet af et men- neske, graver kløerne ned i personens ømfindtlige nakkehud og rækker fra side til side, mens han basker vildt med vingerne, så den udkårne får en slags lussinger på skiftevis højre og venstre kind. Den oplevelse overgik den engelske zoolog Mark Carwar- dine, da han besøgte Sirocco i 2009. Klippet på YouTube er set af over 6,4 millioner – se det selv på bit.ly/ingugl.

til undsætning

øjede pingviner, der lever på Sydøen af New Zealand. Samuel Lindsay holder turister på afstand, så pingvi- nerne kan praktisere deres naturlige adfærd uden at blive forstyrret. Og det lykkes godt. Det er straks svære- re at holde hunde, katte, mårdyr og pungræve, der gerne æder pingvi- nernes æg og unger, på afstand. Også New Zealands nationalfugl, kiwien, får nødhjælp. Fire ud af fem kiwi-arter er truede, og Okarito-kiwien forsvandt næsten helt, uden at nogen bemærkede det. I 1995 var bestanden helt nede på 160 individer, og forskeren John McLennan opda- gede, at resten af fuglene var gamle og ret miserable. Nogle var skalde- de, andre humpede, og atter andre havde kun et enkelt øje eller en slem hoste. Unger var der næsten ingen af. McLennan opdagede, at æggene klækkede, men at ungerne blev ædt af lækatte, ildere, hunde, katte og ro- tter, før de blev kønsmodne. Forskerne oprettede Operation Nest Egg (ONE) og besluttede at opsamle æg fra Okarito-kiwien og den brune kiwi og udruge dem i fangenskab. Når kiwierne er et halvt år gamle, bliver de sat ud i naturen igen, for så er deres færdigheder inden for selvforsvar nemlig fuldt

udviklede. De giver blot fjenderne et los med deres kraftige ben eller sætter deres knivskarpe kløer i dem. Desuden løber de lige så stærkt som et menneske. Starthjælpen er en succes, og hvor det før kun var 6 procent af kiwiernes unger, der overlevede til de blev voksne, er det nu 70 procent.

DERFOR ER NEW ZEALANDS DYRELIV NOGET SÆRLIGT

Da det store superkontinent Gondwa- na blev delt for 80 millioner år siden, begyndte en unik evolutionær rejse for det senere New Zealand. Blot tre arter af flagermus (den ene er nu ud- død) udgjorde New Zealands oprinde- lige landlevende pattedyrfauna. Derfor blev landet et fugleparadis, og mange fugle mistede behovet for og evnen til at flyve og blev jordrugende og naktaktive. Deres eneste fjender var rovfuglene – nogle af dem blev til gen- gæld meget store, som f.eks. Haast's eagle, der havde et 2,6 meter stort vingefang og levede af moaer – op til 3,6 meter høje strudselignende fugle, der vejede op til 230 kg. Da maorierne – de første nybyggere fra Polynesien – ankom til New Zea- land for mindst 800 år siden, opdage-

de de fugle, der var så naive, at man kunne 'plukke' dem fra træerne. Ma- oriernes og sidenhen europæerne, der ankom i 1642, indførte pattedyr, fordi de ville gøre landet til et paradis for jægere. Nogle dyr blev også indført af sentimentale årsager – fordi de min- dede om derhjemme, mens andre kom tilfældigt ind i landet. Fremmede pattedyr som hunde, kat- te, mus, rotter, får, geder, kaniner, harer, pindsvin, hjorte, pungræve, lækatte og ildere blev en del af lan- dets nye fauna, og den lokale flora og fauna blev stærkt påvirket, fordi de rent evolutionært ikke havde udviklet forsvarsmekanismer mod de fremme- de pattedyr.

I dag er New Zealand det land i verden, der har det største antal indførte dyr.

NYHEDER FRA ING.DK

Forskning baner vej for syntetisk morfin

KEMI Det er en kompleks kemisk proces på 15 forskellige trin, der i valmu- en danner opiatere som morfin og kode- in. En kemisk proces, som videnskaben i løbet af det sidste årti er kommet tæt- tere og tættere på at genskabe i labo- ratoriet. Nu har to amerikanske forskere fundet den manglende brik, der lader en enkel gær-organisme forestå hele den komplicerede proces. Med den genmanipulerede gærty- pe har forskerne formået at fremstil- le stoffet reticuline syntetisk ud fra ty- rosin uddelt af glukose. Derfra er den molekylære sti til for eksempel morfin allerede kendt, fortæller mikrobiolog Vincent Martin, der sammen med bio- ingeniør John Dueber står bag forsøget. »Med vores studie er alle skridt ble- vet beskrevet, og nu er det et spørgs- mål om at binde dem sammen og ska- lere processen op,« fortæller John Dueber ifølge en pressemeddelelse fra University of Berkeley.



GENMANIPULERET gær vil måske snart kunne overtage valmuens rolle som opiumproducent. Foto: Wikipedia

Den kunstige vej til morfin er ikke kun eftertragtet, fordi den kan vise sig at være billigere end at dyrke og høste opiumvalmur. Med den kemiske proces under kontrol kan opdagelsen bane vej til nye helt nye typer smertestillen- de medicin og antibiotika. ■ mab

LÆS MERE HOS UNIVERSITY OF BERKELEY PÅ bit.ly/ingval

Melding om opvarmningspause var en fejl

KLIMA I 2013 forklarede FN's klima- panel, IPCC, at den globale overflade- temperatur har udvist en lavere lineær tendens gennem de seneste 15 år end i de foregående 30-60 år. »Dette udsagn kan ikke længere anses som sandt,« skriver Thomas Karl fra National Oceanographic and Atmospheric Association (NOAA) i en artikel, der er of- fentliggjort online af Science. Thomas Karl har sammen med otte kolleger set på de indrapporterede tal for temperatu- rer til lands og til havs siden 1950.



Dette udsagn kan ikke længere anses som sandt.

Thomas Karl, National Oceanographic and Atmospheric Association

Der har i denne periode været store forskelle i de netværk, som har indrap- porteret tallene. Thomas Karl og co. re- degør for, at der især er tre forhold, som har haft betydning. For det første stammer målinger til havs i stigende omfang fra bøjer end fra skibe. Det er anerkendt, at skibsdato systematisk er varmere end bøjedata. For det andet kommer skibsdato i stigende omfang fra målinger ved ind- taget til motorer end fra målinger i en spand vand taget op fra havet. Disse målinger giver ikke identiske værdier. Endelig har der været en betyde- lig udvidelse i antallet af landbaserede målestationer, og da forskellige områ- der på Jorden ikke har haft samme ud- vikling, er dette også en fejlkilde. ■ ram

LÆS ARTIKLEN HOS SCIENCE PÅ bit.ly/ingkli

Forskere: Små exoplaneter har cirkulære baner

ASTRONOMI Den mest almindelige me- tode til at finde små exoplaneter i fjer- ne stjernesystemer giver ikke umiddel- bart nogen information om banen for de små planeters kredsløb.



STJERNESYSTEMET Kepler-444 blev dannet, da Mælkevejen var to milliar- der år. Små planeter kan observeres ved, at de skygger for lyset, når de passerer foran stjernen. Foto: Nasa

Nu har Vincent Van Eylen og Simon Albrecht fra Aarhus Universitet fundet en smart teknik til at bestemme banens form. De har anvendt denne teknik på 74 exoplaneter, som er fundet omkring 28 forskellige stjerner med Nasas satel- lit Kepler. De har beskrevet deres metode og resultater i en artikel, der vil blive of- fentliggjort i Astrophysical Journal. Analysen viser, at alle baner tilnær- melsesvis er cirkulære med en excen- tricitet, der følger en Rayleigh-fordeling for en excentricitet på 0,049 +/- 0,013. De næsten cirkulære baner adskil- ler sig markant fra de meget elliptiske baner, som er fundet for store exopla- neter. Den nuværende rekord tilhører exoplaneten HD 80606b med en exen- tricitet på 0,927. ■ ram

LÆS FORSKERNES ARTIKEL PÅ bit.ly/ingexo