

”Jeg er dybt fascineret af, at dyr i hele verden kan leve under alle mulige forhold, hvor vi mennesker vil dø på kort tid. Hvis vi forstår hvorfor, kan vi forstå vores krop bedre, og det er særligt relevant i forhold til sygdom.”

TOBIAS WANG

Da jeg første gang mødte Tobias Wang, sad han på sit professorkontor på Aarhus Universitet omgivet af sine mange, mange bøger iført en nydelig hvid skjorte, blå bukser og sorte lædersko. Da jeg mødte ham anden gang, havde han skiftet sit kontor på Aarhus Universitet ud med en hytte langt inde i det enorme Dinokeng Game Reserve midt i den sydafrikanske bush. Den hvide skjorte var udskiftet med en kakifarvet, bukserne var korte, og de bare fødder havde han til lejligheden stukket i et par åbne sandaler. På hans brede smil var det tydeligt at se, at Tobias Wang her var i sit rette element som en af hovedkræfterne bag en international, videnskabelig ekspedition, der skulle undersøge giraffens tårnhøje blodtryk.

Når Tobias Wang ikke lige er på ekspedition i Afrika eller andre eksotiske steder, er han professor i zoofysiologi og sektionsleder ved Aarhus Universitet, og så er han Jens Chr. Skou Fellow ved Aarhus Universitets anerkendte Institute of Advanced Studies (AIAS), der huser eliteforskere fra hele verden. Når han har viet en stor del af sit forskerliv til at studere giraffen, skyldes det ikke så meget dens karakteristiske ydre som dens mindst lige så karakteristiske indre. For giraffen er – i fysiologisk forstand – på mange måder et omvændende paradoks. Den er ikke bare verdens højeste, landlevende dyr, den har også verdens højeste blodtryk. Faktisk har den et blodtryk, der er dobbelt så højt som hos raske mennesker. Men selvom giraffens tårnhøje blodtryk ville slå ethvert menneske ihjel, så ser det på ingen måde ud til at genere den.

Det var denne giraffens gåde, som Tobias Wang var rejst til Afrika for at løse, drevet af ren nysgerrighed efter at forstå dens fysiologi. Jeg blev tilbudt en plads på ekspeditionen til Sydafrika og slog straks til. På ekspeditionen skulle jeg have en dobbeltrolle. På den ene side var jeg med som forsker i forskningskommunikation, og i den egenskab var det en oplagt mulighed for på nærmeste hold at opleve, hvordan naturvidenskabelige forskningsresultater blev til. På den anden side var jeg med som koordinator af ekspeditionens formidlingsindsats. I den egenskab havde jeg en drøm om, at hvis ekspeditionen kom hjem fra Sydafrika med en kur mod forhøjet blodtryk, ville det være forskning, der ikke kun var interessant for en snæver kreds af forskere, men som ville være interessant at

formidle til et langt bredere publikum. Rundt regnet hver femte dansker lider nemlig af forhøjet blodtryk, så ny viden på området ville kunne forbedre livskvaliteten for rigtig mange mennesker.

Det tårnhøje blodtryk

Den fuldvoksne girafs hoved befinder sig i omkring fem meters højde, så det kræver et enormt højt blodtryk at få blodet pumpet de næsten tre meter fra dyrets hjerte til dets hjerne. Derfor har giraffen verdens højeste blodtryk for at kunne sende blod til hjernen, når den står oprejst på savannen. Men det giver imidlertid problemer når giraffen sænker hovedet for at drikke, for så kommer hovedet til at være knap to meter under hjertet og hjernen oplever nu et enormt blodtryk.

Det er derfor højst besynderligt, at det enorme blodtryk i giraffens hjerne ikke får blodkarrene til at sprænges og dermed udsætter giraffen for massive hjerneblødninger. Man kunne også tænke, at giraffen ville blive svimmel eller ligefrem besvime, når den bagefter hæver hovedet op til fem meters højde igen. Lidt ligesom vi kan have en tendens til at blive svimle, hvis vi rejser os op for hurtigt. Dertil kommer, at det tårnhøje blodtryk burde medføre en lang række af de kredsløbssygdomme, vi kender fra os selv, som for eksempel blodpropper og åreforkalkning. Men sådan er det ikke. Realiteten er, at giraffen lever i bedste velgående med sit tårnhøje blodtryk, selvom det burde være umuligt.

Den verdensberømte, danske zoofysiolog August Krogh, der i 1920 blev tildelt Nobelprisen i medicin og fysiologi, formulerede i 1929 den læresætning, der senere skulle blive betegnet August Krogh-princippet, nemlig "at der ofte findes én eller flere arter, der er særligt egnede til undersøgelse af en given fysiologisk problemstilling". Og for Tobias Wang, hvis forskningspassion det er at undersøge problemstillinger i relation til blodets kredsløb, var der ingen tvivl: I giraffen havde han fundet sin særligt egnede art.

Som den inkarnerede zoofysiolog han er, brændte Tobias Wang for at undersøge sin dyreart i dens naturlige omgivelser, og det var han ikke ene om. Det varede derfor ikke længe, før en større gruppe af forskellige videnskabelige kapaciteter havde samlet sig





VERDEN Reolerne i Tobias Wangs kontor på Aarhus Universitet er fyldt med bøger fra gulv til loft, men kigger man efter, kan man imellem dem se souvenirs fra hans mange ekspeditioner ud i verden. Her er kraniet af et afrikansk vortesvin, slangeskind, udstoppede fugle, horn fra oryxantilopen og dyrefigurer. Og væggene er fyldt med ældre afbildninger af slanger og giraffer.



om at undersøge giraffens blodtryk i dens naturlige omgivelser på den afrikanske savanne.

Mobil operationsstue i bushen

Inderkredsen bestod ud over professor Tobias Wang også af professor Christian Aalkjær og professor Michael Hassenkam, fra det sundhedsvidenskabelige fakultet på Aarhus Universitet samt af ph.d.-studerende Emil Toft Brøndum. Det var denne kvartet, der siden skulle komme til at udgøre kernen i DaGiR, The Danish Cardiovascular Giraffe Research Programme, der indtil videre har stået for tre videnskabelige ekspeditioner til Sydafrika.

På den største af de tre rejser var ekspeditionen sammensat af omkring 40 forskere fra hele verden, og med sig havde de to tons

udstyr. Det satte dem i stand til at drive både et fuldt udstyret laboratorium og en fuldt funktionsdygtig operationsstue midt ude på den sydafrikanske savanne. En operationsstue, vel at mærke, til patienter med en højde på fire meter og med en kampvægt på et halvt ton eller mere. På operationsstuen blev girafferne bedøvet og udstyret med avanceret telemetrisk udstyr, der kunne foretage en lang række målinger af blandt andet giraffernes blodtryk, mens de gik frit omkring – og sende resultaterne tilbage til laboratoriet ved hjælp af radiobølger. På laboratoriet gennemgik forskerne de indsamlede målinger, ligesom man gennemførte en lang række andre, videnskabelige undersøgelser. De undersøgte blandt andet vævsprøver fra nyrerne, tarmen og forskellige muskelgrupper.

At undersøge et dyr i dets naturlige element, hvor det er så godt som upåvirket af forskeren, er formentlig et stort ønske for enhver zoofysiolog. En forsker kan naturligvis stille mange både relevante og givende eksperimenter an med dyr i fangenskab og også få meget ud af vævs-, blod- og urinprøver fra døde dyr. Men for den naturvidenskabelige forsker, der gerne vil undersøge giraffen, er der to vægtige grunde til, at dette ikke er optimalt. For det første er der ganske enkelt ikke tilstrækkeligt mange giraffer i fangenskab. For det andet giver giraffer i fangenskab – eller for den sags skyld døde giraffer – ikke de samme data som levende giraffer i den frie natur. Derfor var ekspeditionen ud i den afrikanske vildmark nødvendig.

Et svært spring

Som forskningsformidler var det mit højeste ønske, at jeg efter ekspeditionen kunne gå ud og sige: "Nu ved vi, hvordan giraffen overlever med sit høje blodtryk, og derfor skal vi gøre sådan og sådan for at helbrede mennesker med forhøjet blodtryk." Havde jeg kunnet sige dét, ville gruppen omkring de fire forskere have bidraget til at udrydde en sygdom, som omkring 800.000 danskere lider af. Og eftersom forhøjet blodtryk er en livsstilssygdom i hele den vestlige verden, er det ikke utænkeligt, at de ville kunne have fået Nobelprisen, hvis det var lykkedes for dem. Men sådan gik det ikke helt.

HJERTE En girafs hjerte kan veje op til 10 kilo og blive en halv meter langt, men alligevel er det relativt set ikke større end lignende dyrs hjerter, hvilket forskerne tidligere troede. Et voksent menneskes hjerte vejer til sammenligning cirka 350 gram.