

## En reseberättelse från Eva Lindqvist, Lars Wass stipendiat år 2000.

Jag vill tacka MFR och Lars Wass för att jag fått möjlighet att göra denna resa till Australien. Den har givit mig ny inspiration och glädje i mitt arbete. Jag och min man mottogs fantastiskt väl vid alla laboratorier vi besökte. Vi hade många givande diskussioner om djurhållning, ventilations- och allergiproblematiken.

De universitet jag besökte hade inte den standard på sina avdelningar som vi har på Karolinska Institutet. På många håll var det problem med både att få fram pengar och förståelse för den standardutveckling som pågår på djuravdelningar runt om i världen.

Professor Robert Ruch, Department of Physiology, Flinders University, Adelaide var mig till stor hjälp vid planeringen av resan, då han hjälpte mig med de viktiga första kontakterna i landet.

Vi åkte från Stockholm på kvällen torsdagen den 16 november via London och Singapore till vårt första stopp i Australien. Australiens största delstat Western Australia (ett område ungefär lika stort som Västeuropa) 1/3 av ytan och 1,6 miljoner invånare och en av världens mest isolerade storstäder Perth. Staden är omgiven av vindstrikt oändliga stränder och vildmark. Perth ligger vackert vid Swanfloden, där vattnet utnyttjas för alla slags vattenaktiviteter. Här skiner solen nästan alltid och fuktigheten är låg. Vi anlände till delstaten lite för sent i november för att få ta del av alla vackra vilda vårblommor, som staten är känd för. Vi fick bara se resterna.

Mitt första besök i Perth gällde djuravdelningarna (5 stycken) på Universitetet i Western Australia. Universitetet är stort med ca 16 000 studenter (ett komplett universitet) med utbildningar i medicin, teknik, zoologi, lantbruk, juridik, ekonomi m.m. Den första djuravdelningen ligger vid Queen Elisabeth II medical centre där man stallar råttor, möss och kaniner. Avdelningen sköts av två personer och man serverar medicinsk forskning. Byggnaden är från 70-talet. Man hade just renat avdelningen från mushepatit och precis börjat med musaveln igen.

Nästa avdelning ligger på Universitetsområdet i en byggnad från 1999 och där stallar man större djur. Just nu fanns grisar och får där, men man kunde också ta emot emuer. Det fanns stora operationsrum med tillgång till uppvakningsrum, röntgen m.m. I byggnaden låg också ett större demonstrationsrum med plats för många studenter. Utanför denna byggnad stod en stor skylt med texten 'Animal Facilities' och detta fick mig att förvånat fråga om de inte hade problem med veganer i Perth. Svaret jag fick var att detta har inte varit något stort problem hittills, vad det berodde på trodde vår värd kunde ha att göra med australiensarnas mentalitet och en öppen dialog i medierna.

Den tredje avdelningen som vi besökte var ett område som hörde till lantbruksdelen av universitetet, där hölls ett åttiotal emuer i hägn för fodertest och för att studera deras sociala mönster. Emuer är en strutslik fågel från Australiens inre stäppområden. De bildar egen familj. De måste hållas separerade från varandra från ca 9 månaders ålder annars slogs de hela tiden. Honorna framkallar hela tiden ett hummande läte från halsen för att imponera på hanarna.

På området hölls också får och quokker, som är små rättliknande kängurur. Med dessa gjorde man också liknande studier som med emuerna.

Mitt andra besök var hos Australiens största uppfödare av försöksdjuren kyckling, råttor och möss. Denna anläggning låg vid universitetet Murdoch söder om Perth och levererar djur till andra delar av Australien och andra länder. På vägen dit var vi inne på en golfbana där det fanns kängurur. Det gick bra att komma nära dem och ta kort, om man gjorde sällskap med en golfare med dragvagn, då detta var deras vardag.

Vid uppfödningens anläggningen var det 36 personer som arbetar på 6 enheter. En av enheterna var en karantänsavdelning, där man tar in djur från andra ställen för att sedan avla upp stammar åt forskare. Alla djur testas och förvaras i filtertoppsburar tills testerna är tagna. När test tagits förvaras djuren i

isolatorer tills det är konstaterat att de är friska och kan tas in till annan enhet.

De hade även en enhet för framställning av genmodifierade möss under samarbete med ett företag och Universitetet Western Australia. Man såg också här att det var de transgena mössen som höll på att ta överhand som försöksdjur.

På University of Western Australia finns ett nytt centra som invigdes av drottning Elisabeth i april år 2000. The Centre for Medical and Surgical skills, där kirurger, medicinare, tandläkare, narkosläkare, sköterskor m fl skall kunna träna och simulera olyckor tillsammans. Där erbjuds bl.a. nya hjälpmedel som inte kan hittas på något annat träningscenter i världen. Vi guidades runt i denna anläggning och visades demonstrationsrum där man hade möjlighet till fullständig datasimulering. Nya dissektionsbänkar för preparat hade tagits fram med en stor fläkt i mitten av bordet och kantutsug, en effektiv evakuering av fixeringsångor. Rumsluften tillfördes genom ett perforerat tak och sögs ut vid golvet runt bänkstativen.

De hade också ett nystartat laboratorium för ryggmärgsforskning, där de hade lyckats locka hem dr. Giles Plant från Miami i USA. Han är nu ansvarig för verksamheten.

Man hade också startat ett projekt där forskare och konstnärer arbetade ihop. Där skapades många intressanta verk.

Efter 5 intressanta dagar i ett härligt och varmt Perth gick färden vidare till Adelaide, där vi landade efter 3 timmar. Adelaide ligger i South Australia, en av de torraste delstaterna, med 1,6 miljoner invånare. Mer än hälften av Australiens vin odlas i South Australia. Staden är vackert beläget mellan härliga stränder i väster och Adelaide Hills skogsklädda höjder i öster.

Vi hämtades av professor Robert Ruch och bjöds på en härlig middag i hans hem, där vi också träffade några andra forskare från universitetet. Dagen efter guidades vi runt på Flinders Universitet av djurhuschef Ray Yates. Han besökte Sverige 1996 och var då bland annat på Karolinska Institutets olika djuravdelningar. Han har sedan dess försökt, på alla möjliga sätt att kunna få pengar för att skaffa en burdiskmaskin och att i djurrummen sätta upp ridåer, men inte

lyckats. De sköter sin avdelning utan diskmaskin med en uppfödning av 8.000 möss, 4.000 råttor, 150 får och 140 opossumar. De är tio personer som arbetar på avdelningen. Djurrummen ventileras med tilluft in i rummets bortre del och frånluften gick ut genom ett stort galler i dörren till korridoren. Detta gjorde att det luktade mycket i korridorerna som bara avskildes från övriga sjukhuset med en sluss.

Ray berättade att i Australien finns det tre olika utbildningsnivåer för djurpersonalen.

1. Man lär sig handskas med djuren
2. Man läser mer anatomi och djupare kunskap i djurhållning
3. Två års högskoleutbildning, som man kan dela upp i delavsnitt.

Jag fick också höra en historia om hur det kan vara att arbeta med de större djuren. Ray och en kollega skulle göra en operation på en emu. Emuen sövdes ned och lades på operationsbordet. Båda två lämnade rummet för att hämta några glömda saker innan operationen kunde starta. Döm om deras förvåning när de kommer in i rummet igen och där möts av emuen som står mitt på golvet igen. Det var bara att börja om igen och allt gick bra till slut. Vi åkte sedan vidare för några dagars besök i Sydney. Staden har 3,7 miljoner invånare och är en av världens vackraste belägna storstäder med ett fantastiskt havsband, halvöar, holmar, fina badstränder och operahuset. Sydney har ett bra fungerande transportsystem med färjor, tvåvåningståg, monorail (högbana som går på gummihjul på en upphöjd bana 10 meter upp över gatuplanet) och många busslinjer. Här besökte vi inte något forskningslaboratorium, men såg många djur (känguruer, vit kakadua, parakiter och jätte fladdermöss) i nationalparkerna runt staden.

Efter några härliga dagar i Sydney reste vi söderut till Hobart, som ligger på södra delen av ön Tasmanien. På hela Tasmanien bor bara 474 000 invånare på en ö med mycket omväxlande natur. Här finns regnskogar, vilda bergsområden, kulturlandskap med äppelodlingar, vingårdar, åkrar, öppna skogar, vita sandstränder och trevliga städer.

Här gjorde jag ett besök på University of Tasmanien där de utför ryggmärgsforskning på Sydamerikansk opossum (Monodelphis

domestica). Denna sort av opossum är mindre än den inhemska, och är därför lättare att handskas med. Ett fullvuxet djur är ungefär i storlek som en 150 gram råtta. Den har sina ungar hängande under sig på magen (utan pung) ca 10 stycken och de dias i två månader. När de föds är de väldigt dåligt utvecklade och har fortfarande ingen cortex. Experimenten görs på dem vid dag 7 (P7), då modern sövs ned med halothan och ungarna opereras när de hänger fast på henne. Vid en ryggmärgsavs kärning växer nya fibrer ut efter ca två veckor. Dessa djur testas sedan beteendemässigt och det märks ingen skillnad på djuren i vuxen ålder jämfört med kontrolldjur. För

att minska stressen och därmed öka överlevnaden på djuren förvaras mamma med barn i separat rum. När djuren skall paras får honan och hanen först bara träffa en kort stund och efter två dagars invänjning brukar det gå bra. De sydamerikanska opossumarna förvaras i rum som har slussar, så att inga djur skall komma ut i naturen då det inte ingår i Australiens fauna.

Eva Lindqvist  
Inst. för Neurovetenskap  
Karolinska Institutet  
Stockholm

Opossum på djuravdelningen vid Flinders University i Adelaide.

Vi har lättat på skynket som annars hänger över buren för att skydda dem mot för mycket ljus.