

# Smittsam cancer på Tasmanien

Anna Lundin

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi VT 2009  
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

*De tasmanska djävlar (Sarcophilus harrisi) dör av den smittsamma ansiktscancern DFTD (devil facial tumour disease) och är nära utrotning. Tumörcellerna överförs från en tasmansk djävul till en annan genom bitt runt huvudet, nacken och munnen. Cellerna faller av och på så sätt transplanteras de in i såret på den andra individen. Tumörerna växer sig stora och variga, de kan vanställa hela ansiktet, flytta på tänder och ögon och det gör att djuren ofta dör av svält då de inte kan söka eller äta föda. Ingen tasmansk djävul har setts överleva denna smittsamma ansiktscancer. DFTD sågs för första gången 1996 i nordöstra Tasmanien av en fotograf. Tumörcellerna är genetiskt lika varandra men skiljer sig från de tasmanska djävlar celler. Tumörcellerna antas härstamma från en individ.*



Figur 1. Tasmansk djävul med DFTD. Stora variga tumörer har utvecklats och de har trängt bort ögat. (McCallun & Jones 2006). Återges med tillstånd från upphovsrättsinnehavaren.

## Ansiktstumören DFTD drabbar de tasmanska djävlar

Den smittsamma cancersjukdomen DFTD drabbar endast de tasmanska djävlar. Den tasmanska djävulen dör av DFTD, som är en ansiktstumör som smittar då de biter varandra. De är kända för sitt aggressiva beteende under parningstid och då de delar på ett byte. Det har dokumenterats att de flesta bitt ses runt huvudet, munnen och nacken, och detta sammanfaller med var tumörerna utvecklas.

De tasmanska djävlar som drabbats av cancer får stora variga utväxter runt huvudet. Tumörerna kan växa så att de tränger undan tänder och ögon. Tumörerna orsakar stort lidande och djuren dör ofta av svält då de inte kan äta ordentligt, men DFTD-tumörerna kan även förflytta sig inom kroppen och ta sig in i viktiga organ som hjärtat och på så sätt döda djuren.

Undersökningar av ansiktstumörerna på de tasmanska djävlar har visat att de inte har samma antal kromosomer som kroppscellerna. Att DFTD-tumörer från ett stort antal djur är

identiska skulle kunna styrka tankarna om att tumörcellerna överförs som transplantat från ett djur till ett annat från samma art.

Smittsam cancer har hittats naturligt bland hundar tidigare och vissa likheter kan ses med den tasmanska djävulens tumörsjukdom DFTD.

### ***De smittsamma könsorganstumörerna CTVT drabbar hundar***

Endast en annan naturligt smittsam cancer har hittats och det är CTVT som överförs sexuellt mellan hundar, men också då hundarna slickar och biter i tumör drabbade områden. CTVT-tumörens celler skiljer sig från hundens egna celler även då de har ett annat antal kromosomer än vad värden har. Forskarna undersökte ett hundratal hundar från fem kontinenter och de såg till sin förvåning att alla tumörceller var nästan identiska från alla hundar. Undersökningar visar att CTVT-cellerna antagligen härstammar från en varg och kan vara mellan 200 och 2500 år gammal.

CTVT är inte en dödlig cancer utan hundarnas immunförsvar klarar av att bekämpa den efter några månader. Tumören lever länge nog för att överföras till en ny värd. CTVT klarar sig undan immunsystemet då de gömmer sig från värdens immunförsvar. Efter några månader förändras CTVT-cellerna och immunförsvaret kan nu se dem och göra sig av med dem.

## **Bakgrund**

Den tasmanska djävulen fick sitt namn av de första européerna som anlände till Australien, dess röda öron, svarta päls och skrämmande läten fick dem att tro att det var djävlar i skogarna. Ursprungsbefolkningen i Australien aboriginerna har flera namn på de tasmanska djävularna men de har inget med djävul att göra.

De tasmanska djävularna är det idag levande största köttätande pungdjuret och lever endast på ön Tasmanien söder om det australiska fastlandet. De har svart päls med vita teckningar på bröstet och rumpan. De har en kompakt kroppsbyggnad, något längre framben än bakben. De har en lunkande gång. Hanarna är större än honorna. De tasmanska djävularna kan väga mellan 9 och 12 kg och de största hanarna kan bli upp till 30 cm höga. De är till stor del asätare men äter vad de får tag på. Med sina starka käftar äter de bytet med ben och allt och de fungerar som renhållare av den tasmanska naturen. De har många och långa morrhår, de har också en extra knöl med morrhår lite längre bak på kinderna. Morrhåren används till att lokalisera sig med i mörkret och att hålla avståndet till andra djävlar när de delar på ett byte. När de är två år gamla börjar de att föröka sig och kan få en kull per år med max fyra ungar, vanligtvis överlever tre av dem.



Figur 2. Klättrande tasmansk djävul. Foto Anna Lundin.

De tasmanska djävularna uppskattas idag av bönderna på Tasmanien. Men de tasmanska djävularna har inte haft det så lätt. De ansågs tidigare av bönderna vara skadedjur som dödade kycklingar och lamm. De jagades och förgiftades därför, men 1941 blev de skyddade genom lag och har efter det ökat i antal tills för några år sedan. Nu är hotet den smittsamma ansiktscancern DFTD. Den tasmanska djävulen finns sedan 2008 med på internationella naturvårdsunionens (IUNCs) röda listan för utrotningshotade djur. Idag läggs mycket tid och pengar på att försöka rädda den tasmanska djävulen.

## **Fortsatt läsning:**

Pearse, A.-M. & Swift, K. Transmission of devil facial-tumour disease. 2006. *Nature* 439:549

Murgia, C., Pritchard, J.K., Kim, S.Y., Fassati, A. & Weiss, R.A. 2006. Clonal origin and evolution of a transmissible cancer. *Cell* 126: 477-487.

Department of Primary Industries and Water, Native Plants and Animals. 2009. Tasmanian Devil. <http://www.dpiw.tas.gov.au/inter.nsf/Topics/JCOK-69973H?open>.