

# (Det har jag lärt mig)

FRED GAGE  
BEVISADE ATT HJÄRNAN  
BILDAR NYA CELLER

## ”Det var en galen idé”

**K**ommer ni ihåg historien om Phineas Gage? Han som var förman på ett järnvägsbygge i Vermont, USA, då en järnstång i en olycka genomborrade hans huvud. Fallet från 1848 är ett av de mest kända inom neurovetenskapen, eftersom Phineas Gage överlevde, men med mycket förändrad personlighet.

Så passande då att en ättling till Phineas Gage, Fred Gage, är en av världens mest framstående hjärnforskare. Men det var inte blodsbandet som gjorde att han blev intresserad av ämnet. Släktskapet med Phineas Gage kom till hans kännedom först efter att han slagit in på neurospåret.

**NÄR JAG PRATAR** med honom över Skype sitter han på sitt kontor på Salk institute i Kalifornien, där han sedan 20 år bedriver forskning inom neurovetenskap och genetik.

Våra familjer är vänner sedan han i början av 1980-talet tillbringade några år vid Lunds universitet. Senast vi sågs, 1998, satt jag fjorton år gammal i familjen Gages kök i huset i La Jolla utanför San Diego, medan novembersolen gassade och grannbarnen ringde på dörren med orden *trick or treat*.

Detta var även året då Rusty, som han också kallas (varför kommer han inte riktigt ihåg, ”förmodligen för att jag hade rostfärgat hår som barn”) gjorde en banbrytande upptäckt. Han publicerade då, tillsammans med svensken Peter Eriksson, en studie som visade att hjärnan bildar nya nervceller. Upptäckten att nybildning av neuron sker i hjärnan, så kallad neurogenes, bidrog till att bryta dogmen att hjärnan var en statisk struktur och att de neuron man hade redan som barn var de man skulle ha resten av livet. Avgörande för den revolutionerande upptäckten var en metod med brdu, bromdeoxiuridin, en molekyl som man bland annat injicerar i cancerpatienter för att studera om en tumör växer.

– Eftersom brdu tas upp i det dna som nybildas i samband med celldelningen kommer ämnet att synas i alla celler som delat sig efter att det tillförts, och man kan då, genom att studera vävnad från hjärnan, också se om det finns nybildade hjärnceller. Vi gjorde detta hos möss och såg tydligt att nya neuron bildats i hippocampus.

**Hur kom ni på att det även gällde människor?**

**Upptäckten av neurogenes bidrog till att bryta dogmen att hjärnan är en statisk struktur**

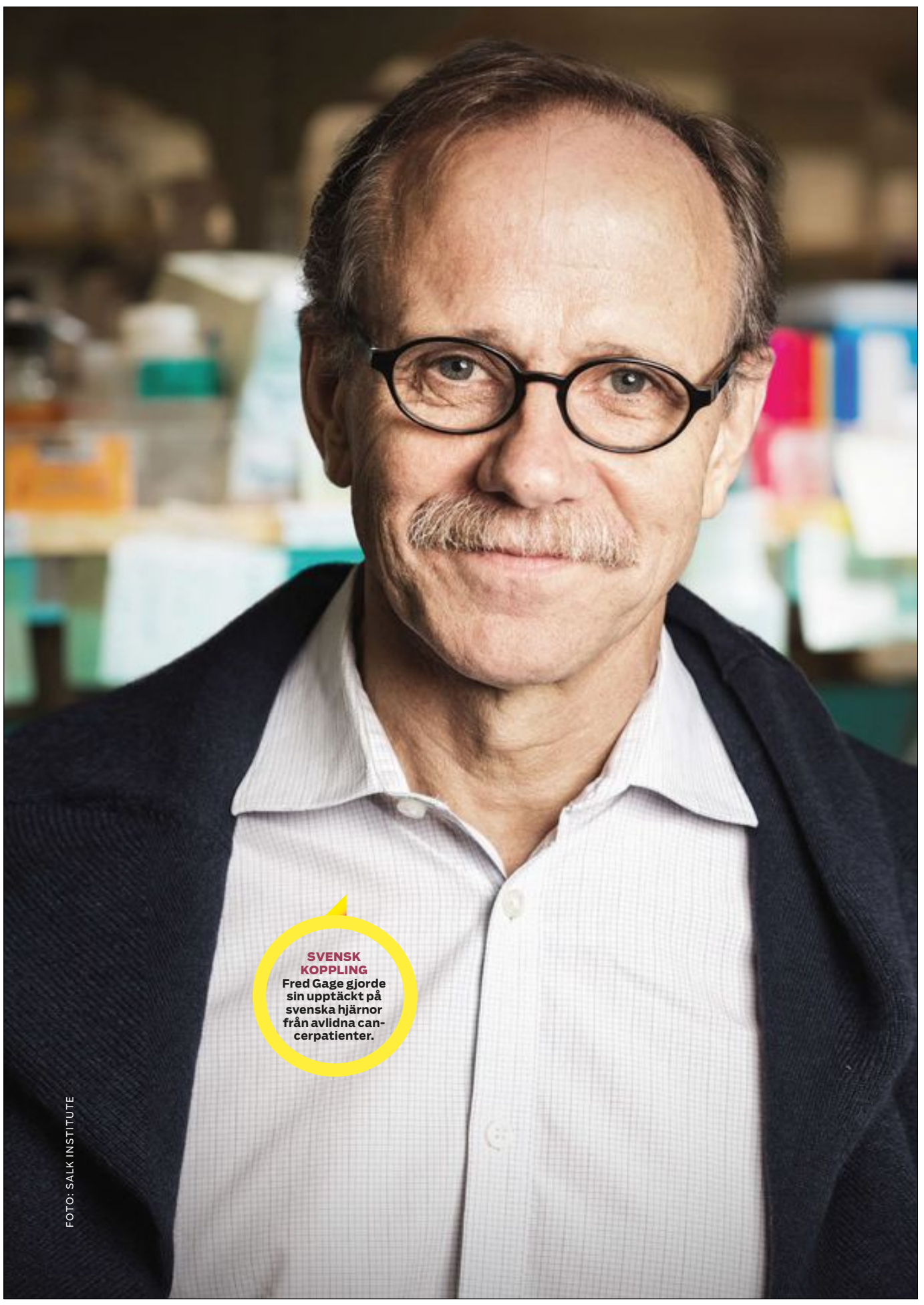
– Cancerpatienter som hade fått injektioner av brdu, borde också fått alla nybildade neuron inmärkt av injektionen, så vi insåg att vi borde titta på hjärnorna hos dessa patienter. Peter Eriksson, som då återvänt till Sverige efter att ha forskat hos oss i USA ett år, började följa upp sådana patienter. När dessa senare dog, av den ursprungliga tumören eller av andra orsaker, obducerades de och deras hjärnor skickades till oss i Kalifornien. Vi studerade den svenska hjärnvävnaden och kunde redan i den första studien på 15 hjärnor med hjälp av brdu-markeringen se att nya hjärnceller bildats i hippocampus. Men detta var fortfarande kontroversiellt och, tyckte man då, en ganska galen idé. Peter flög in flera gånger och vi fortsatte testa tills vi var hundra procent säkra och vågade gå ut med resultaten.

Sedan den banbrytande upptäckten 1998 har Fred Gage forskat vidare, bland annat om hur miljö och livsstil påverkar nybildningen av hjärnceller.

**Vad har du lärt dig under alla dessa år?**

– Det är fantastiskt vad jag lärt mig från min egen forskning: att det är viktigt att hålla sig i god fysisk form för att uppnå optimal kognitiv funktion och att en berikande miljö, att lära sig nya saker, är biologiskt viktigt och främjar neuroplasticiteten. Det försöker jag påminna mig om i mitt eget liv. – Karin Skagerberg





**SVENSK  
KOPPLING**

Fred Gage gjorde  
sin upptäckt på  
svenska hjärnor  
från avlidna can-  
cerpatienter.