

Nytt om navn

Anders Jahres medisinske priser 2003

Den store Jahreprisen for 2003 er tildelt Terje Lømo, Universitetet i Oslo, for hans banebrytende studier av hvordan nervecellenes impulsaktivitet bestemmer utvikling og funksjon av hjerne og muskler.

Terje Lømo



Terje Lømo er født i Ålesund i 1935. Han er utdannet lege i Oslo og Bergen (1961) og tok sin doktorgrad ved Universitetet i Oslo i 1969. Senere har han vært ansatt ved Fysiologisk institutt ved Universitetet i Oslo, fra 1983 som professor. Han har også hatt en rekke forskningsopphold ved ledende utenlandske laboratorier.

Da Terje Lømo som 20-åring drog til Oslo for å studere medisin, hadde han ingen ambisjoner om å bli forsker. Han ble likevel snart fascinert av mulighetene til å stille naturen spørsmål gjennom eksperimenter. Siden da har han stillfarende og iherdig levert en rekke bidrag til vår forståelse av nervesystemet. I dag er han blant de hyppigst siterte i nevrovitenskapene. At nervesystemet ble hans forskningsfelt, var nok et resultat av det sterke miljøet innen nevroforskning som da fantes ved Universitetet i Oslo. Han begynte sin forskning i gruppen til Per Andersen, som var en internasjonal pioner i bruken av hippocampus – en del av hjernebarken – som modellsystem for å studere fundamentale nevronele prosesser.

I hippocampus oppdaget Lømo allerede i 1966 et fenomen – *synaptisk langtidspo-*

tensering (long-term potentiation (LTP)) – som senere har fått enorm oppmerksomhet. LTP er det mest sannsynlige substratet i hjernen for hukommelse og læring, og studeres i dag av et hundretall forskningsgrupper verden over. Artikkelen fra 1973 hvor Lømo, sammen med engelskmannen Tim Bliss, meget elegant beskrev fenomenet, er i dag regnet som en klassiker innen nevrobiologisk litteratur.

Terje Lømo er et eksempel på den genuine forsker som forfølger ideer og problemer uten tanke på hva som er på moten, eller hva som er letteste vei til anerkjennelse.

I den nærmeste tiden etter oppdagelsen av LTP var metodiske problemer et hinder for å komme videre i forståelsen av de grunnleggende mekanismene bak cellulær hukommelse i sentralnervesystemet. Lømo reiste derfor til University College, London, for å studere langtidseffekter av nervestimulering i nevro-muskulære synapsers, hvor de eksperimentelle betingelsene kunne kontrolleres bedre. Dette skulle vise seg meget fruktbart, og førte til en helt ny retning og vitalitet i forskningen om hva som bestemmer en muskelcelles funksjonelle egenskaper. Blant annet viste Lømo, sammen med Jean Rosenthal, at en denervert muskelcelles supersensitivitet for acetylkolin kunne reverseres ved elektrisk stimulering av muskelen. Inntil da hadde man trodd at hypersensitiviteten skyldtes mangel på en trofisk faktor fra nerven. I fortsatte studier påviste Lømo og medarbeidere sammenhengen mellom impuls-mønster i muskelnerven og muskelcellens egenskaper – for eksempel med hensyn til kontraksjonshastighet og utholdenhet.

Lømos forskning har etter hvert gått mer og mer i molekylærbiologisk retning for å klarlegge mekanismene som ligger til grunn for det funksjonelle samspillet mellom nerve og muskel. Han har blant annet studert stoffet *agrin*, som frigis til muskelcellen fra nerveterminalene. Det frigjorte agrinet setter en varig «merkelapp» på muskelcellen, og fører siden til den normale ekspresjonen av acetylkolinreseptorer og utvikling av et normalt postsynaptisk apparat. Lømo har gått videre med blant annet å klarlegge aktivitetsavhengige endringer av acetylkolinesterase, av metabolske enzymsystemer og av myosin-ATPase.

Som koordinator for store EU-prosjekter har Lømo de siste få årene vært sentral blant annet i klarlegging av endringer av muskelproteiner (dystrofin og andre) ved denervasjon og aktivitetsendringer. Studier av muskel-agrin (som lages i muskelen selv) kaster lys over spørsmål som hvordan den spesielle organiseringen av celleskjelettet oppstår i muskelceller, og dermed også for forståelsen av sykdomsgruppen muskeldystrofier.

Terje Lømo er en vennlig og imøtekomende person med en smittende entusiasme. Han beskriver selv den intense gleden ved å oppdage sammenhenger og plutselig ane betydningen av et uventet resultat i laboratoriet. Alle som har hatt ham som lærer, har opplevd hans begeistring for sitt fag og glede ved å formidle ideene bak egen og andres forskning. Denne begeistringen er nok noe av forklaringen på hvordan han har kunnet skape et så vitalt forskningsmiljø rundt seg, og ikke minst på hvordan han i så mange år har kunnet forfølge sine problemstillinger med samme kraft og intellektuelle spenst.

Lømos tidlige arbeider – med påvisningen av LTP og studiene av nevro-muskulære synapsers egenskaper – var sentrale bidrag til åpningen av det som har vist seg å bli et enormt forskningsfelt innen moderne nevrobiologi – nemlig nervesystemets *plastisitet*. Hans senere forskning har fortsatt å gi originale og ofte elegante bidrag til dette feltet.

Økt innsikt i nervesystemets plastisitet er avgjørende for å forstå hvordan vi husker og hvordan vi lærer, og hva som ligger bak evnen til restitusjon etter skader av nervesystemet. Økt innsikt i de molekylære mekanismene bak plastisitet gir også håp om å finne behandling for degenerative sykdommer i hjerne og muskler.

Per Brodal

Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo

Olav Sand

Biologisk institutt, Universitetet i Oslo

Per Andersen

Fysiologisk institutt, Universitetet i Oslo