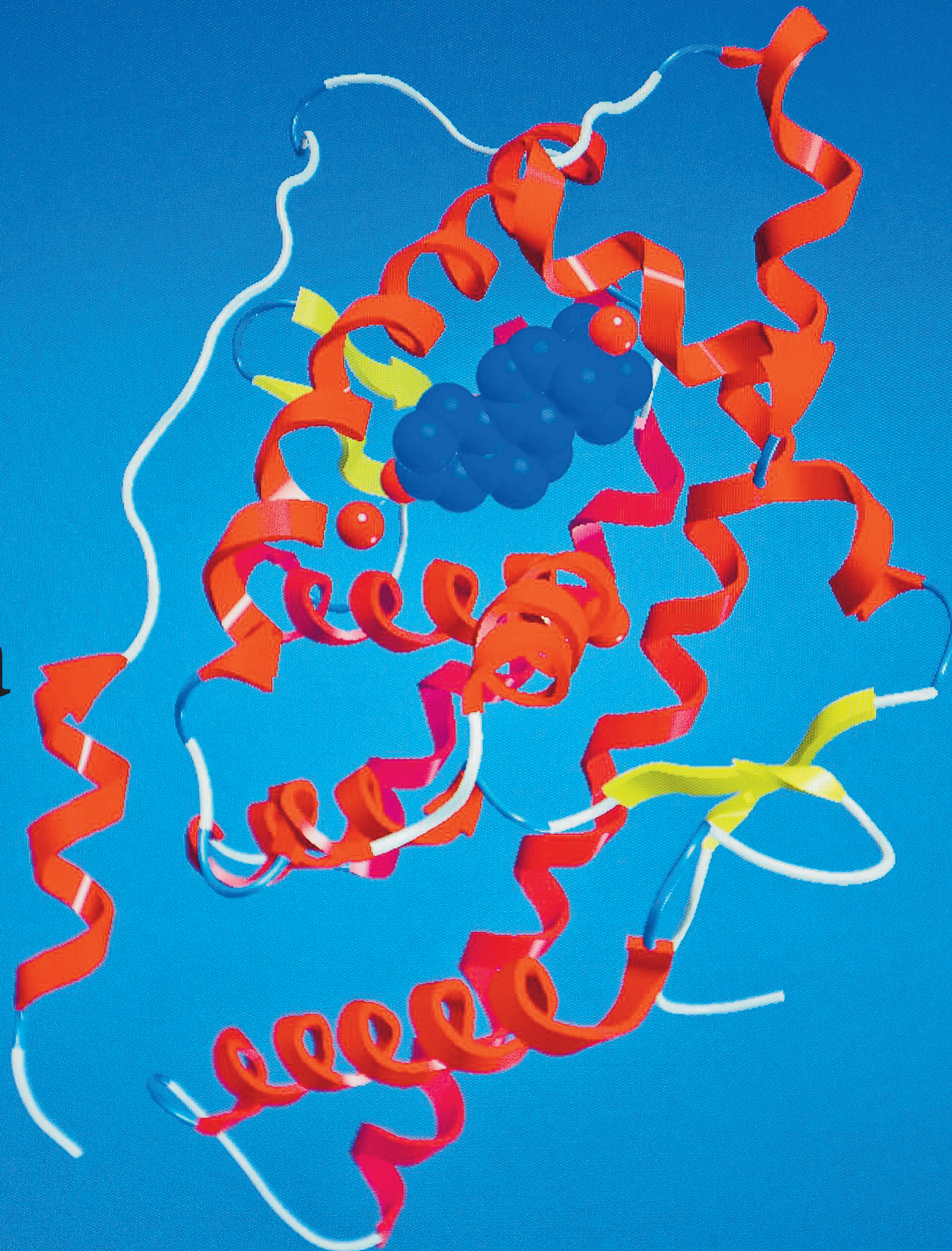


Forskning

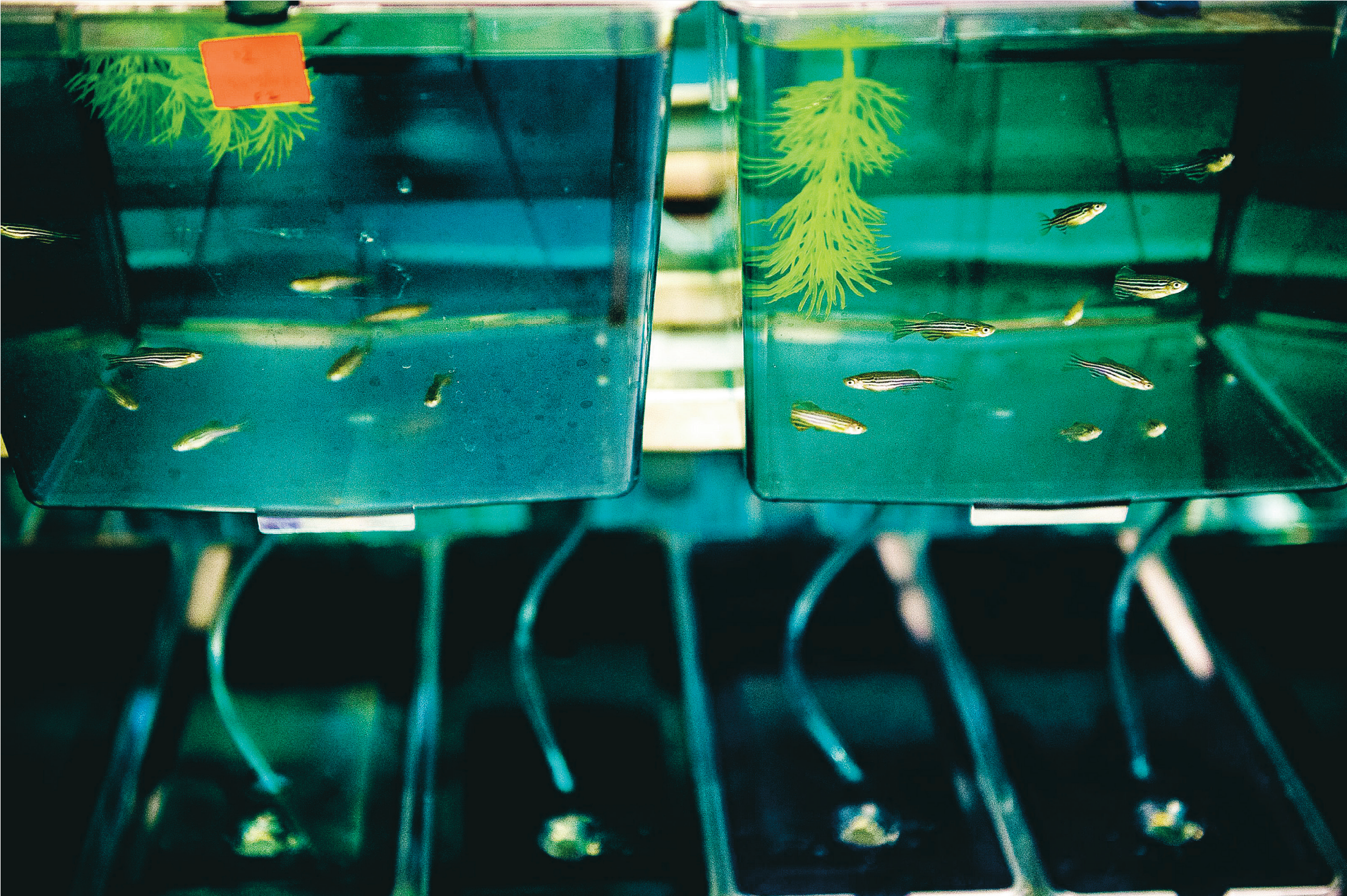
Ny metod kan lindra manlig plåga

Drivkraften är nyfikenhet. Att det blev forskning kring androgenreceptorer, som bildar manligt könshormon, var mest en slump. Det var ju så många som redan höll på med östrogenforskning.



GÅTANS LÖSNING PÅ SPÅREN.
Genom modellering hoppas Per-Erik Olsson snart ha hittat medicin som bromsar prostatacancer. Det blåa på bilden är testosteron.

Forskning



SIMMAR LUGNT. Zebrafiskarna i laobratoriet är viktiga för forskningen. Miljögifter har fått fiskarna att byta kön, visar studier.

”Vi hoppas att vi inom kort kan erbjuda

Hansersig själv som lite av en arkitekt men professor Per-Erik Olsson, biolog och verksam vid Life Science Center vid Örebro universitet, bygger inte hus utan ägnar sig åt celler och molekyler.

Han har mycket att göra och framtiden ter sig ljus. Utvecklingen inom forskningen går rekordsnabbt. Tack vare så kallad modellering via datorer öppnar sig fantastiska möjligheter. Datorerna tar över det arbete som tidigare utfördes i laboratorierna och de är vida överlägsna. Gigantiska mängder data finns redan. Den kan modelleras och forskarna kan se vilka krafter som är inblandade när molekyler binder till varandra. Martin Karplus, amerikansk och österrikisk medborgare, och en av de tre som tilldelas årets Nobelpris i kemi, har länge sysslat med modelle-

ring. Dagens forskning i Örebro har möjliggjorts tack vare Karplus och hans kolleger, säger Per-Erik Olsson.

– Nobelpriset öppnade dörren för att göra kemiska experiment i datorer, experiment som man tidigare normalt gjorde på labbet. Nu kan man använda datorer för att titta på hur molekyler interagerar med varandra.

Det är också tack vare modellering som Per-Erik Olsson är på väg att utveckla en medicin som kan lindra prostatacancer.

– Vi hoppas att vi inom kort kan erbjuda ett läkemedel mot prostatacancer. En ansökan om patent är redan inlämnad. Förmodligen vet vi mera om bara något år, säger han.

Det är OruPharma, ett aktiebolag som ägs av Per-Erik Olsson och universite-

tet, som ska utveckla patentet. Det är en omständlig process att söka patent men det finns mycket pengar inom läkemedelsindustrin så det gäller att ha tålamod. Samtidigt är det inte pengarna som är drivkraften utan snarare upptäckarglädjen, säger Per-Erik Olsson.

– En del kanske tror att vi kommer att bli rika som trollmen det är inte särskilt troligt.

Per-Erik Olsson

tet, som ska utveckla patentet. Det är en omständlig process att söka patent men det finns mycket pengar inom läkemedelsindustrin så det gäller att ha tålamod. Samtidigt är det inte pengarna som är drivkraften utan snarare upptäckarglädjen, säger Per-Erik Olsson.

– En del kanske tror att vi kommer att bli rika som trollmen det är inte särskilt troligt. Däremot vore det väldigt roligt om vi kunde etablera en läkemedelsindustri

i Örebroregionen. Kopplingar mellan akademien och industrin behövs. Örebro skulle kunna bli känt som biologindustri hemvist, konstaterar han med eftertryck så det är ingen tvekan, han menar vad han säger. Det är i den här riktningen han tänker jobba.

Skulle medlet som kan bromsa prostatacancer bli godkänt betyder det mycket för den allmänna folkhälsan. Sjuka kommer att erbjudas bättre vård och personer i riskzonen kan medicinera i förväg.

Prostatacancer är den vanligaste cancerformen hos män. Så gott som alla män får med åren förstorad prostata. Det leder till obehag och eventuellt till cancer. Vissa former är allvarigare än andra men naturligtvis skapar också de milda-

re varianterna stora problem. Om en medicin som bromsar utvecklingen av cancer blir godkänd förbättras livskvaliteten för en stor grupp män. Det är bland beståndsdelarna i redan befintliga mediciner som Per-Erik Olsson och hans kollegor söker svaret.

– Tänk dig om det redan i dag finns läkemedel som är verksamma mot annat men som också fungerar vid prostataförstoring. Det är den typen av samband som vi söker svar på med hjälp av modellering. Vi behöver inte uppfinna hjulet en gång till.

Att upptäcka, utveckla och få patent för nya läkemedel är normalt också en lång och dyrbar process. Finns substanserna redan blir det förstås lite lättare. Per-Erik Olsson säger att han ser framför sig traditionella läkemedel men också hälsopreparat.

– Man kan mycket väl tän-

ka sig att vi kan få fram hälsopreparat som motverkar prostatabesvär. Precis som att du tar en vitamintablett per dag kan du ta en förebyggande tablett för att minska risken att drabbas av problem med prostatan. Många mediciner har hittills tagits fram för att användas när du redan är sjuk. Det är onödigt att vänta så länge. Vi vet ju att alla män får förstorad prostata så varför inte försöka bromsa den utvecklingen om man kan?

Redan i unga år var Per-Erik Olsson intresserad av biologi men konstaterar samtidigt att naturvetenskap underfundom har oförtjänt låg status. Samtidigt ligger den ju till grund för hela vår utveckling. Och han tror fortfarande på Darwin även om dagens forskning ibland kan manipulera också det

naturliga urvalet.

De senaste årens tekniska utveckling möjliggör oneligen forskning på ett helt annat sätt än tidigare. Förr var forskarna fast i biologisalarna med sin provrör. Nu kan experter runt om i världen hjälpa varandra och kommunicera. Kunskapen sprids tack vare tekniken också till länder som inte har samma resurser som västvärlden. Dörrar öppnas som de flesta bara kunde drömma om för ett tiotal år sedan.

Per-Erik Olsson välkomnar de nya möjligheterna. Effekterna av modellering blir världsomspännande. Forskningen har blivit både roligare och mer konkret.

– Jag är intresserad av de underliggande mekanismerna. Modellering är just lite som arkitekten som ritat sitt hus i datorn och det fascinerar mig. Nu tittar vi på hur molekyler påverkar varandra. Men det är inte enbart datorer utan också levande organismer som huserar på Life Science Center i Prismahuset på universitetet. I laboratoriet en våning nedanför simmar en mängd vackert randiga zebrafiskar. Hanar och honor rör sig runt i de olika grönfärgade lådorna. Per-Erik pekar stolt och frågar om jag kan gissa vilken fisk som är hona och vilken som är hane. Nej, det kan jag inte, eftersom jag inte ser någon skillnad. Honorna är lite rundare, påpekar professorn och då ser jag den konkava rundningen. Så likadana var de ju inte.

Zebrafiskar, som normalt bara blir ett par år, har varit intressanta forskningsobjekt under lång tid. Teamet har försökt få svar på vad som gör att fisken utvecklas till



KUL PÅ JOBBET. Professor Per-Erik Olsson har hela världen som arbetsfält. Nya dörrar öppnar sig tack vare modellering, konstaterar han.

läkemedel mot prostatacancer”

hona eller hane och hur yttre faktorer påverkar. Resultaten hittills är anmärkningsvärda. Miljögifter kan få fiskarna att ändra kön.

– Vi var först i världen med att hitta ett miljögift som fungerade som manligt könshormon. Giftet var ett flamskyddsmedel.

Flamskyddsmedlet får när det tar sig in i kroppen samma funktion som det manliga könshormonet testosteron.

Miljöforskningen bedriver Per-Erik Olsson tillsammans med sin hustru, Jana Jass, som är docent på avdelningen.

– Jag har länge varit engagerad i miljöfrågor och jag kan säga att jag är orolig över utvecklingen. Samtidigt är jag förvånad över att naturen klarar så mycket skit. Det verkar finnas en stor buffert-

kapacitet men en dag kan det förstås tippa över. Redan när jag läste biologi på 70-talet var jag bekymrad, konstaterar Per-Erik Olsson.

Nästa projekt kommer att handla om tuberkulos, en sjukdom som årligen drabbar omkring 500 svenskar. På många håll i världen är det en mycket fruktad folksjukdom. I Etiopien insjuknar 150 000 varje år och i Indien runt en miljon människor. Tillsammans med doktoranden Solomon Asnake, som kommer just från Etiopien och ansvarar för modelleringen, hoppas Per-Erik Olsson få fram nya svar som också här kan leda till nya läkemedel.

Så bilden av framtiden är, miljöförstoringen till trots, ganska ljus. Vi kommer att kunna mildra och bota i ökad utsträckning men naturligt-

vis riskerar också behoven att öka i takt med att miljöförstoringen breder ut sig också i tredje världen.

En stor del av modelleringen i Örebro görs av doktoranden Solomon Asnake. Örebro universitet samarbetar med bland annat universitetet i San Diego, USA, men också med Addis Abeba i Etiopien och Aten i Grekland.

– Jag har hela världen som arbetsfält och det är också just därför det är så spännande, konstaterar mannen som pratar mycket och gärna men som också kopplar blixtnabbt, kanske nästan lika snabbt som när en elektron hoppar från en atomkärna till en annan.

Helena Sträng
helena.strang@na.se
019-15 52 83

Foto: Veronika Ljung-Nielsen
veronika.ljung-nielsen
019-15 50 79

Helena Sträng är en infektionssjukdom som framför allt påverkar lungorna. Sjukdomen orsakas av tuberkelbakterier som sprids via luften genom hostningar. De flesta som blir smittade blir inte sjuka. Om man blir sjuk är det ofta två till fem år efter smitta. Tuberkulos är ovanligt i Sverige men världen över är det en av de vanligaste infektionssjukdomarna.

Källa: 1177 Vårdguiden

Per-Erik Olsson

Gör: Professor i biologi vid Örebro universitet. Född i Kiruna. Växte upp i Etiopien och Libanon. Gick i missionskola. Föräldrarna var lärare.

Familj: Hustrun Jana Jass, kollega och docent vid Centrum för livsvetenskap, samt 14-årig son.

Bor: I Ekeby-Almby.

På fritiden: Hänger med sonen på hockey.

Blir glad av: Människor som ser möjligheter i stället för problem.

Det visste du inte om Per-Erik: Hade egen budklubb under åren han bodde i Umeå. "Jag fascinerades när jag var liten. Du behöver inte vara så fruktvärdt stark, det handlar om förmågan att koordinera muskler".

Nobelpriset i kemi 2013

Årets Nobelpristagare i kemi har gjort det möjligt att kartlägga kemins vägar med hjälp av datorer. Detaljerade kunskaper om kemiska processer gör det möjligt att optimera bland annat solceller, katalysatorer och läkemedel. Nobelpristagarna Martin Karplus, Michael Levitt och Arieh Warshel började utveckla metoden under 1970-talet.

Källa: Kungliga Vetenskapsakademien.

Prostatacancer
Prostata är en valnötstor körtel som ligger runt om urinrörets övre del under urinblåsan. Tillväxten och funktionen är beroende av det manliga könshormonet testosteron. Hos de flesta äldre män förstoras prostatan. Oftast är förstoringen godartad men ibland beror tillväxten på en cancertumör. Prostatacancer är den vanligaste cancerformen i Sverige, tätt följd av bröstcancer. Varje år får cirka 9000 män prostatacancer. Tumören växer ofta långsamt och det kan ta 10-15 år innan den sprider sig eller ger symptom.

Källa: 1177 Vårdguiden

Tuberkulos
Tuberkulos, förkortat tbc, är en infektionssjukdom som framför allt påverkar lungorna. Sjukdomen orsakas av tuberkelbakterier som sprids via luften genom hostningar. De flesta som blir smittade blir inte sjuka. Om man blir sjuk är det ofta två till fem år efter smitta. Tuberkulos är ovanligt i Sverige men världen över är det en av de vanligaste infektionssjukdomarna.

Källa: 1177 Vårdguiden