

En på tio miljoner lyckas

När Ei-Ichi Negishi, en av årets nobelpristagare i kemi, besökte Uppsala i december var han noga med att ge credit både till tidigare pristagare och till över hundra medarbetare.

→ Nobelkommittén gör ett otroligt jobb genom att öronmärka de viktigaste bidragen till vetenskapen och därmed främja den. Det är några få vetenskapsmän och kvinnor som har lagt grunden för det vi har nytta av idag och för det vi jobbar på, säger Ei-Ichi Negishi.

Organiska molekyler består av kol-kolbindningar och deras betydelse speglas av inte mindre än fyra tidigare nobelpris. Dessa upptäckter har varit grunden för Negishis arbete.

– Jag brukar säga att ingenting kommer från ingenting. Både koppar och nickel hade redan på 70-talet beskrivits som katalysatorer för den organiska syntesen, jag byggde vidare på det, säger han.

I princip förstod han tidigt innebörden av sina resultat.

– Jag började experimentera med olika ämnen i det periodiska systemet. Jag var den första som kunde

dem olika delarna, berättar han.

Och det är ungefär så det fungerar – i den palladiumkatalyserade korskopplingen möts kolatomerna på en atom av grundämnet palladium. Därmed skapas en närhet som sätter igång den kemiska reaktionen utan att oönskade biprodukter bildas. Just att reaktionerna kan utföras med hög produktivitet, effektivitet och selektivitet är något av Negishis motto. På engelska blir det high yields – efficiently – selective eller YES som förkortning.

– Samma motto användes nyligen av en man som numera sitter i Vita Huset, lägger han till.

Men mottot YES är också basen för det Negishi kallar för grön kemi eftersom den organiska syntesen då även blir mer ekonomisk och säkrare.

Många fler organiska synteser har blivit möjliga med hjälp av den



Ei-Ichi Negishi, en av 2010 års nobelpristagare i kemi, har räknat ut att man behöver vara en av de tio bästa sju gånger.

säger han och förklarar sin logik bakom uträkningen – ifall någon tvivlar på att han är en vetenskapsman bevisar han nu motsatsen.

– Men det är inget lotteri. Jag ser det så här: en av tio miljoner, det är samma sak som att vara den bästa av tio sju gånger. När jag ser tillbaka på mitt liv kan jag nog säga att det stämmer i mitt fall. I skolan var jag själv definitivt en av tio och gick vidare till universitet. Där var jag också en av tio, på så vis fortsatte det, säger han och nämner sin flytt från Japan till USA efter att ha fått ett Fullbright-stipendium som det viktigaste steget i sin karriär.

– I professor Browns forskningsgrupp i Philadelphia träffade jag flera nobelpristagare och dem som skulle bli det. Jag tror att den inspirerande miljön har bidragit mycket till min egen utveckling. Mitt budskap till unga människor är att det är möjligt att komma hit och att det inte alls har några likheter med en lotterivinst.

Intresset för naturvetenskap, i synnerhet kemi, dalar världen över.

– Jag tror att det är dags att åter skapa en hälsosam vetenskaplig

konkurrens. I Japan liknar situationen just nu ett hundrameters lopp där de tävlande hela tiden kollar hur snabbt alla andra springer och anpassar tempot därefter. Alla går i mål samtidigt – ingen förlorar men det finns inte heller någon vinnare, säger han.

Han menar att han ser samma tendenser i USA. Han ser inget fel med tuffare krav och till och med intagningsprov innan studenterna påbörjar sina studier vid college eller universitet, så länge det administreras rätt.

– Det är mycket viktigt att studenterna gillar det de gör. Men de måste också göra det väl, det är då de blir framgångsrika. Det är som två hjul på en cykel som behövs för att komma framåt, säger han.

Natalie von der Lehr

» I Japan liknar situationen just nu ett hundra-meters lopp

visa att palladium fungerade bättre än nickel som katalysator och i slutet på 80-talet var jag ganska övertygad om att vår upptäckt skulle bli ett fundament för organisk syntes.

Som många andra pristagare berättade han under sin föreläsning också en anekdot om hur han valde forskningsområde. Som student klarade han sig utmärkt till den dagen där han skulle utföra det experimentella arbetet som han tyckte var alldeles för svårt.

– Jag var ung och tänkte att det måste finnas ett enklare sätt att göra organiska synteser. Jag brukar tänka på synteser som ett Lego-bygge där man enkelt kan sätta ihop

palladiumkatalyserade reaktionen. Skillnaden mellan "för" och "nu" har även kallats för revolution.

– En revolution ska hända över en natt, det här har tagit flera decennier att utveckla. Men numera kan jag acceptera ordet revolution, säger Ei-Ichi Negishi.

På samma sätt blir han nu tvungen att vänja sig att tillhöra den krets av vetenskapsmän som han så ofta refererar till när han undervisar, nämligen nobelpristagare. Hans förhoppning är att kunna inspirera studenterna att bedriva vetenskap.

– Jag har räknat ut att det är en av tio miljoner som vinner priset,

Kol-kolbindningen är basen för livets kemi

Tidigare nobelpris inom samma forskningsområde:

- 1912 – Grignard-reaktionen
- 1950 – Diels-Alder-reaktionen
- 1979 – Wittig-reaktionen
- 2005 – Olefin-metates