

Elevblad – Kemipriset 2021

Verktyg som revolutionerar molekylbygget



2021 års Nobelpris i kemi belönar upptäckten av ett verktyg som har revolutionerat bygget av molekyler. Detta verktyg kallas asymmetrisk organokatalys. Verktyget, som är en katalysator, har gjort att kemiska reaktioner kan bli snabbare, billigare och miljövänligare. Metoden används vid framställning av molekyler som bland annat finns i olika läkemedel.

2021 års kemipris delas mellan **Benjamin List** och **David MacMillan**. List och MacMillan studerade båda hur kemiska reaktioner fungerar och hur dessa kan påskyndas, men de gjorde det oberoende av varandra.

Naturen har egna verktyg för att tillverka de molekyler som den behöver. Tänk på ett träd. För att trädet ska växa behöver det solljus, koldioxid och vatten. Trädet omvandlar dessa ämnen till druvsocker och syrgas. För att denna reaktion ska ske behövs ett speciellt enzym. Enzymet fungerar som en katalysator, det vill säga ett ämne som startar reaktionen, utan att själv delta i den. Naturen har många smarta lösningar och olika katalysatorer. Människan har länge försökt att efterlikna naturens smarta lösningar för att kunna bygga molekyler som effektiviserar och underlättar vår vardag. Kemisternas lösningar har länge varit stora och klumpiga, vilket har gjort att de har fått fler ämnen än de önskat i sina provrör. Provresultaten har då innehållit en blandning av olika ämnen. En kemist vill ha så rena provresultat som möjligt.

Genom att pröva sig fram har List och MacMillan upptäckt att en katalysator kan bestå av *en enda* molekyl. Det behövs inte ett helt enzym bestående av miljontals molekyler.

Ordlista

MOLEKYL Två eller flera atomer som sitter ihop.

ENZYMER Proteiner som hjälper till när kemiska reaktioner ska ske i kroppen.

Vad tycker du?

Vad är det mest intressanta med pristagarnas arbete?

Alfred Nobel ville att Nobelpristagarnas arbete ska vara till mänsklighetens största nytta. Vilken är den största nyttan med den prisbelönade insatsen?
