



Kungl. Vetenskapsakademien har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.
The Royal Swedish Academy of Sciences has as its aim to promote the sciences and strengthen their influence in society.

Debatt: Avgörande att storsatsa på grundforskning

Banbrytande genombrott krävs för att lösa kritiska framtidsfrågor som nya energikällor, antibiotikaresistens och ett bevarande av vår levnadsstandard. Är riksdagspartierna beredda att stödja den långsiktiga grundforskning som behövs, frågar företrädare för Kungl. Vetenskapsakademien.

Stora insatser krävs för att trygga en säker framtid för jordens befolkning. Begränsade naturresurser riskerar att uttömmas, tilltagande antibiotikaresistens kan leda till att vi inte förmår skydda oss mot infektioner, svältkatastrofer förekommer fortfarande i delar av världen samtidigt som övervikt är ett växande problem. Klimatets förändring innebär nya utmaningar, vi behöver tillgång till rent vatten och nya energikällor som inte hotar vår miljö liksom effektiva metoder för att lagra energi.

Regeringen har förbundit sig att bidra till att finna lösningar på dessa problem genom att anta Agenda 2030 och FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. Men vi har i dag inte tillgång till all kunskap och alla verktyg som krävs för att kunna uppfylla det Sverige har lovat. För detta krävs stora investeringar i forskning.

Sysselsättning, tillväxt och framtida välbefinnande är beroende av ny kunskap och investering i forskning är därför en investering i framtiden. För att skapa en bättre framtid för Europa rekommenderar den så kallade Lamy-rapporten som nyligen publicerades av EU-kommissionen att forskning och innovation prioriteras i såväl EU:s budget som i de individuella medlemsländernas.

För att nå de mål som anges i Agenda 2030 är det nödvändigt att omsätta dagens kunskaper i praktiska tillämpningar. Men det räcker inte. Det behövs helt ny kunskap, nya genombrott, och till och med nya lösningar på problem vi ännu inte har identifierat.

Grundläggande forskning utgör den främsta vägen till ny kunskap. Vetenskapliga framsteg av betydelse för samhället härrör ofta från djärva hypoteser som sedan provas med vetenskapliga metoder.

Innovationer kommer i hög utsträckning fram först efter grundläggande nyfikenhetsstyrd forskning. De härrör från molekylärbiologi, bioteknologi, nanoteknologi, materialvetenskap, informationsteknologi, kemi, fysik och andra ämnen som till största delen utvecklas vid universitet. Nödvändigheten av sådan grundläggande kunskap ignoreras ofta av regeringar som vill visa handlingskraft genom att utlova snabba resultat och prioritera satsningar på så kallade strategiska områden, i tron att detta är bästa vägen till välbefinnande. Satsning på grundläggande forskning kräver däremot tålamod, för tiden mellan genombrott och tillämpning är oftast mycket lång. I en rapport från 2015 varnar UNESCO för tendensen hos många regeringar att hellre satsa på kortsiktiga projekt än på långsiktig grundläggande forskning.

Många lösningar på problem hittas där ingen har tänkt på att leta. När lasern uppfanns på 60-talet, med hjälp av teori utvecklad av Einstein mer än 40 år tidigare, kallades den ”en lösning som söker ett problem”. I dag används lasrar i modern kommunikation och datalagring, i DNA-analyser, laserskrivare och streckodsläsare, inom kirurgi och för svetsning.

”**World wide web**”, som få skulle klara sig utan i dag, uppfanns av forskare vid partikelfysiklaboratoriet Cern. Magnetkameran, som i dag är ett viktigt verktyg för diagnos av många sjukdomar, bygger på några fysikers grundläggande studier av atomkärnan på 40-talet. Cancerterapi har utvecklats utifrån forskning om hur cellen fungerar på molekylär nivå. Framtida tillämpningar av CRISPR-Cas9, den nya gensaxen som utvecklades tack vare några forskares nyfikna studier av bakteriers försvar mot virus, kan vi bara gissa oss till. Och xylokain, för att nämna en svensk produkt, utgjorde under många år basen för Astras ekonomi. Lokalbedövningsmedlet upptäcktes av en slump då en universitetsforskare smakade på ämnet.

Direkta satsningar med syfte att lösa specifika problem leder däremot inte alltid till önskade resultat – den stora satsning som president Nixon startade på 1970-talet för att besegra cancer lyckades inte eftersom man saknade nödvändig grundläggande kunskap om cellers funktion och arvsmassans reglering.

Men är det något ekonomiskt värde i att satsa på forskning? Konsultföretaget London Economics har beräknat att forskningen vid 24 av de ledande brittiska forskningsuniversiteterna bidrar med 34,1 miljarder pund per år till nationens ekonomi, och att för varje pund av offentliga medel som satsas på forskning ges 9 pund tillbaka till samhället. Det finns ingen anledning att tro att situationen skulle vara annorlunda i Sverige.

Indien, Sydkorea och Kina gör nu massiva satsningar på forskning. Sydkorea satsar 5 procent av BNP på forskning, vilket är mer än något annat land, och en stor del av satsningen görs på grundläggande forskning. Våra politiker inser också värdet av forskning och skjuter till betydande medel, ungefär som genomsnittet av Europas länder. Men om vi ska lyckas konkurrera med omvärlden, eller ens bevara vår nuvarande position, krävs större satsningar. Och det krävs att satsningarna görs på rätt sätt. Vad vi behöver är kreativa forskningsmiljöer. Vi behöver investera i människor som förmår åstadkomma förändring.

Vi kommer att få betala ett högt pris om vi inte håller jämna steg med de nationer som i dag satsar massivt på forskning och utveckling. Därför uppmanar vi Sveriges politiker att öka satsningar på grundläggande forskning, att fördela forskningsmedel efter kvalitet och att inte föra över medel från grundläggande forskning till så kallade strategiska satsningar. Då ökar möjligheterna att långsiktigt bibehålla Sveriges position som forskningsnation och att hjälpa till att möta framtidens utmaningar för mänskligheten och vår planet.



Christina Moberg, preses Kungl. Vetenskapsakademien

Martin Jakobsson, 1:e vice preses Kungl. Vetenskapsakademien

Hans Ellegren, 2:e vice preses Kungl. Vetenskapsakademien

Dan Larhammar, 3:e vice preses Kungl. Vetenskapsakademien

Göran K. Hansson, ständigt sekreterare Kungl. Vetenskapsakademien

Artikeln publicerades på Svenska Dagbladets debattsidor 2018-05-20.