

Nytt om forholdet mellom grunnforskning og anvendt forskning

Rapporten «*Science – the Endless Frontier*» fra 1945 mister ikke aktualitet.

En ny bok går kraftig til verks mot sider ved amerikansk forskningsorganisasjon og forskningspolitikk som forfatterne mener er en arv fra denne rapporten. Skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning som rapporten la sterk vekt på, må fjernes helt, mener de; det beskriver innovativ forskning feil og spiller en skadelig rolle i USAs forskningssystem. Kronikken i dette nummer av *Forskningsspolitikk* (s. 4–5) henter poenger fra boken til en kritikk av den minst like todelte norske forskningsstrukturen, og kronikkforfatteren mener at både struktur og kultur må endres for å legge bedre til rette for forskning for å løse store samfunnsutfordringer.

EGIL KALLERUD,
Forskningsspolitikk

Ifølge forfatterne av boken «*Cycles of Invention and Discovery. Rethinking the Endless Frontier*» ligger Bush-rapportens fortsatte aktualitet i det at den formulerte en forståelse av grunnforskningens rolle i samfunn og innovasjon som har blitt autoritativ og har satt seg i det amerikanske forskningssystemet i måten forskning i stor grad organiseres og finansieres på. Det problematiske er, ifølge forfatterne, at grunnforskning og anvendt forskning i altfor stor grad holdes fra hverandre og behandles hver for seg. Denne måten å tenke om forskning på bygger på en falsk dikotomi, og ved at den i sterk grad preger både institusjonelle strukturer og finansieringsordninger, bidrar den til dårligere og mindre innovativ forskning. Som belegg for påstanden anfører forfatterne egne erfaringer som forskere og forskningsledere samt detaljerte beskrivelser av forskningen som har blitt beåret med mange nobelpriser, og som de viser ikke passer inn i begrepsmotsetningen mellom grunnforskning og anvendt forskning. Forfatterne er begge naturvitere, Odumosu er også forsker innenfor vitenskaps- og teknologistudier; fysikeren Narayanamurti, senioren av de to, trekker på lang erfaring som forsker og forskningsleder, blant annet fra Bell Labs, som er en gjennomgående referanse i boken, og som dekan for fakulteter

for ingeniørstudier ved University of California og Harvard. Han er også medlem av flere vitenskapelige organisasjoner og har vært aktiv i føderal forskningsspolitikk.

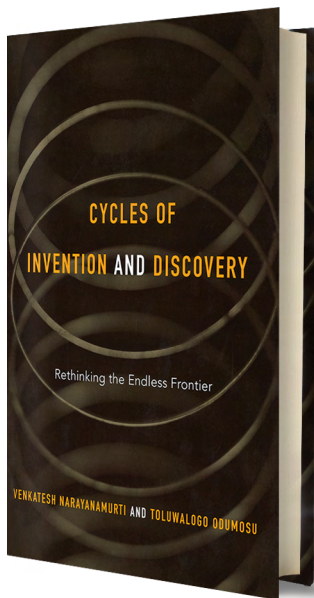
Bokens hovedargument hviler på beskrivelsene av forskning som har fått nobelpriser i perioden mellom 1950 og 2000 innenfor IKT, faststoffysikk og kjernemagnetisk resonans. Her viser forfatterne at nobelpriser, «grunnforskningens» ærespris framfor noen, har vært gitt for resultater som i stor utstrekning hører hjemme på den anvendte eller teknologiske siden av skillet. For å kunne beskrive denne forskningen adekvat foreslår de en alternativ modell til det tradisjonelle skillet, der (innovativ) forskning forstås som «kretsløp av oppdagelse og oppfinnelse», «cycles of discovery and invention». I den modellen kan prisbelønnet innovativ forskning karakteriseres som noen ganger mest oppdagelse, andre ganger mest oppfinnelse og ofte som noe av begge deler. Det belegg de her gir *sin* tese om at vitenskap og teknologi, ny kunnskap og anvendelse, er to sider av samme sak, er nok mer systematisk og utførlig enn enkeltanedotter som ofte anføres til støtte for at det er «ren» grunnforskning helt uten tanke på anvendelser som i særlig grad, og på uforutsigbart vis, skaper grunnlaget for helt nye teknologier og anvendelser.

Forfatterne ser altså grunnforskning og anvendt forskning, vitenskap og teknologi som sidestilte, likeverdige og gjensidig avhengige sider ved (innovativ) forskning,

som ifølge kretsløpsmodellen er åpen søken etter ny kunnskap og/eller nye oppfinnelser, uten faste milepæler og sikkert utfall («*unscheduled*»). Forskning er dermed vesensforskjellig fra *utviklingsarbeid*, som ifølge forfatternes definisjon har forhåndsdefinerte resultatmål, faste tidsplaner og er orientert mot markedet («*scheduled*»).

Bokens budskap likner mye på det en finner i Donald Stokes' innflytelsesrike bok «*Pasteurs kvadrant*» fra 1997. Også Stokes gikk i rette med enten/eller-forståelsen av forholdet mellom grunnforskning og anvendt forskning. Louis Pasteur er eksempel på en type forskning, «bruksinspirert grunnforskning», som til forskjell fra «ren» grunnforskning og (rent) anvendt forskning, har både grunnleggende ny kunnskap og helt nye anvendelser som mål. Forfatterne av «*Cycles*»-boken anerkjenner betydningen av Stokes' bidrag, men deres kretsløpsmodell er mer radikal enn Stokes' blandingskategori. Mens «bruksinspirert forskning» retter oppmerksomheten mot forskeres motiver og valg, pretenderer kretsløpsmodellen å gi adekvate beskrivelser av hva innovativ forskning er, og anviser faktorer og betingelser som effektivt kan fremme særlig innovativ forskning i kretsløpsmodellens forstand.

Sistnevnte spørsmål er tema i den delen av boken som drøfter forskningsorganisatoriske og forskningsspolitiske implikasjoner av modellen. På den organisatoriske siden peker forfatterne særlig på betydningen



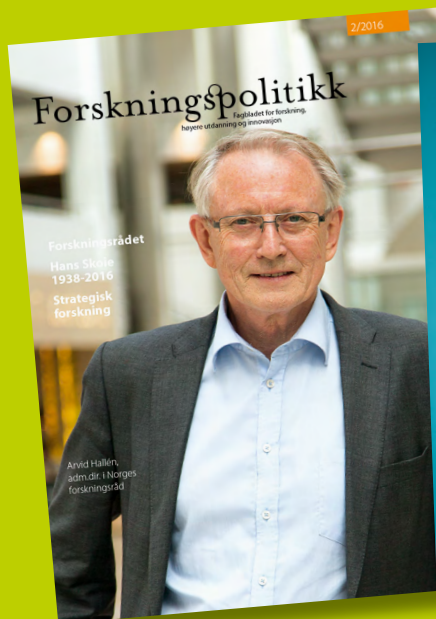
av tverrfaglig sammensetning av forskningsgrupper, at det utvikles en forskningskultur preget av så vel samarbeid som konkurranse, at det er god balanse mellom fokus og frihet, mellom top-down og bottom-up, at teoretiske og praktiske kompetanser anerkjennes som like viktige, og – ikke minst – at det legges avgjørende vekt på evne og vilje til kommunikasjon på tvers av faggrenser.

I bunn og grunn er boken framfor noe et forskningspolitisk innlegg til støtte for en forskningspolitikk som blant annet kan innfri kravet til integrert og systemisk tilnærming i forskning for å bidra til å løse «the grand challenges facing society». Det er særlig som forskningspolitisk innlegg at boken er stimulerende og utfordrende lesning; det er ikke så avgjørende at krets-løpsmodellen *alltid* gir empirisk mer dekkende beskrivelser av innovativ eller fremragende forskning enn det klassiske skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning; det holder at den treffer godt for noen, og forskningspolitisk særlig *viktige*, former for innovativ forskning. ☺

VENKATESH NARAYANAMURTI
& TOLUWALOGO ODUMOSU:
**CYCLES OF INVENTION AND DISCOVERY:
RETHINKING THE ENDLESS FRONTIER.**
HARVARD UNIVERSITY PRESS 2016.
ISBN 9780674967960. 170 SIDER.

Les *Forskningspolitikk* – på nett og papir

Gratis abonnement på papiirutgaven av *Forskningspolitikk* kan fås ved å sende navn og adresse til fpol@nifu.no eller til *Forskningspolitikk*, NIFU, postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Du kan også ta kontakt på tlf + 47 986 42 169.



Nye utgaver av *Forskningspolitikk* publiseres digitalt på www.fpol.no samtidig med papiirutgaven. En av de digitale versjonene som legges ut har flere eksterne lenker enn de en finner i papiirutgaven.

Samtlige årganger av *Forskningspolitikk* tilbake til 1978 er nå tilgjengelig i bladets digitale arkiv på www.fpol.no/tidligere-utgaver/. Hele numre kan lastes ned og du kan søke etter enkeltartikler ved å søke på artikkelens tittel, forfatternavn og ingresstekst.

