

9

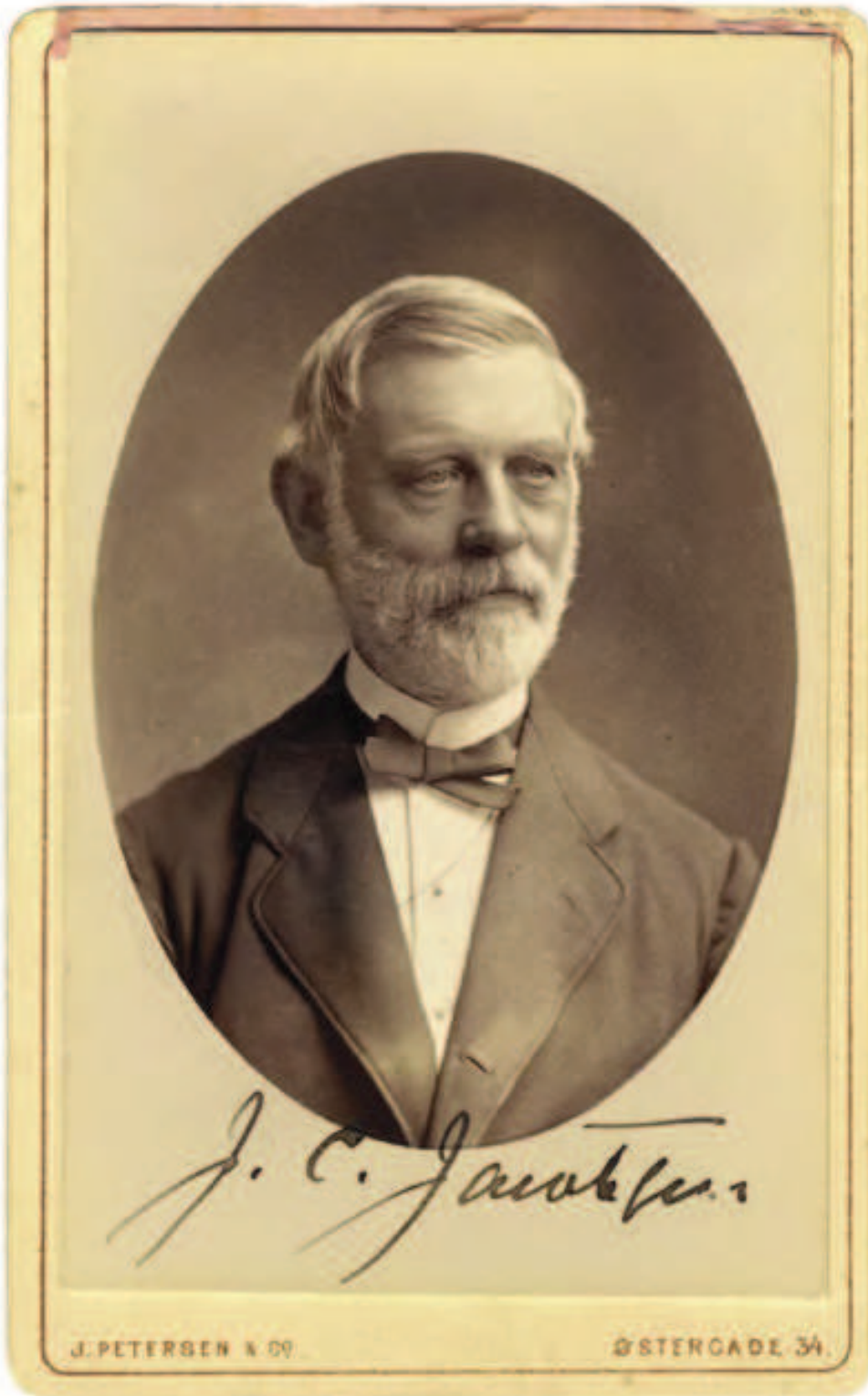
J.C. JACOBSENS DILEMMA: FORSKNING FOR FOLKET ELLER FOR VIRKSOMHEDEN?

AF PROFESSOR, DR.POLIT. NIELS KÆRGÅRD
FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT,
KØBENHAVNS UNIVERSITET
OG PROFESSOR, CAND.OCEON. NINA SMITH
INSTITUT FOR ØKONOMI,
AARHUS UNIVERSITET

J.C. Jacobsen.
Foto 1886.

Forskning kan dyrkes ud fra mange motiver. Den kan dyrkes af ren nysgerrighed uden tanke på brugbarhed eller anvendelsesmuligheder, den kan dyrkes for på den ene eller anden måde at forbedre verden, eller den kan dyrkes for at skabe innovationer, der kan resultere i konkurrencefordele og profit. Selv om alle motiver i en uklar blanding har været til stede hele tiden, så har den dominerende holdning skiftet meget fra periode til periode; i perioder endda formuleret slagkraftigt og ekstremt. I 1970'erne var slagordet "Forskning for folket, ikke for profitten" et symbol på de studerendes og yngre forskeres skepsis over for erhvervslivet. Videnskabsminister Helge Sanders periode blev tilsvarende karakteriseret af mottoet "Fra tanke til faktura". Patenter blev et mål for også den offentlige forskning på lige fod med videnskabelige publikationer. Selv gamle klassiske universiteter fik innovations- og entreprenørstrategier, techtrans-enheder og patentkontorer.

Historisk set må holdningerne både i 1970'erne og 2000'erne nok betegnes som ret ekstreme. I lange perioder har de tre forskningsmotiver trivedes frugtbart side om side i nogenlunde balance. Det var også det, J.C. Jacobsen meget markant stod for. Han var ikke blind for videnskabens betydning for den moderne virksomheds konkurrencekraft. Kendt er hans brev fra 1855 til sønnen Carl: "Den der besidder de grundigste Kundskaber i Kemi og Hjælpevidenskaberne i Forbindelse med den fornødne praktiske Færdighed og Indsigt, han vil være Europas førende Brygger i den kommende Generation". Parallelt hermed oprettede han i 1875 Carlsberg Laboratorium for at tilvejebringe "et muligt fuldstændigt videnskabeligt Grundlag for Maltning-, Brygnings- og Gæringsoperationer". Men J.C. Jacobsen var også forkæmper for den mindre målrettede grundvidenskab. Hans store idol var H.C. Ørsted; han oprettede Carlsbergfondet "i levende Erkjendelse af, hvor meget jeg skylder H.C. Ørsteds Lære og vækkende Indflydelse" og brugte også vendingen "til Gavn for Videnskaben og til Ære for Danmark". Indhugget i marmor over hovedtrappen i Carlsberg Laboratorium står også retningslinjerne for laboratoriets virke, som de er formuleret i statutten: "*Intet Resultat af Institutets Virksomhed som har betydning i theoretisk eller praktisk Henseende maa hemmeligholdes*". Det er velkendt, hvorledes Emil Chr. Hansen fra Carlsberg Laboratorium ville grundlægge "en Rendyrkningsanstalt", hvorfra bryggerier, bagerier, spiritus- drue- og frugtvindestillerier m.v. kunne forsyne sig med rene gærprodukter. Men det modsatte Jacobsen sig,



for “gær skulle man ikke drive handel med, den skulle stilles til rådighed for trængende uden godtgørelse”. Det er klart, at hvor altruistisk, man kan tillade sig at være, i høj grad afhænger af situationen. Som konkurrenterne allerede dengang sagde til Jacobsen, så kunne han tillade sig at uddele gær og være hjælpsom, men det havde de ikke selv økonomi til. I den henseende er der selvfølgelig stor forskel på, hvad man kunne tillade sig på Jacobsens tid med patriarkalsk ledede enkeltmandsejede virksomheder, der opererede i en national økonomi, og hvad der i dag er muligt for en stor international virksomhed i skarp konkurrence med andre internationale virksomheder.

Der kan ikke desto mindre være god grund til at overveje, hvad moderne økonomisk og samfundsvidenskabelig teori kan sige om virksomhedernes interesser, patenter og innovationer i forhold til samfundshensynene. Forskning er jo for et moderne videnssamfund helt afgørende både for den økonomiske vækst, for borgerens sundhed, for miljøet og for kulturen.

Grundlaget for mange økonomiske analyser af forskning er, at en stor del af “produktionen” har karakter af at være et “offentligt gode” i økonomisk forstand. Den store internationale evaluering af de danske forskeruddannelser, der kom i 2006, hed simpelthen “A Public Good”.

Et offentligt gode er ifølge økonomisk teori et gode, hvor forbruget ikke er konkurrerende og ikke ekskluderbart. Ved konkurrerende forbrug forstås, at den enes forbrug udelukker andres forbrug. For “normale” goder, som f.eks. fødevarer, kan kun én forbruger udnytte godet. Sådan er det ikke med alle goder. Hvis en radiostation har sendt en udsendelse, så generer det ikke ens forbrug, at naboen også lytter. Den anden egenskab, der karakteriserer offentlige goder, er den manglende ekskluderbarhed. Når radioudsendelsen er sendt, kan man ikke uden videre forhindre nogen i at lytte til udsendelsen; man kan være plankeværkslytter.

Markedet og prismekanismen er velegnede til regulering af forbruget og produktionen af de fleste ikke-offentlige goder, men uegnede til allokeringen af offentlige goder som eksempelvis forsknings- og vidensproduktion. Når det drejer sig om offentlige goder er det nemlig vanskeligt at få alle til at betale for det, de forbruger. Virksomheden, der forsker, løber en risiko for, at andre virksomheder imiterer resultaterne og sender tilsvarende produkter på markedet.

Det er ikke altid, at forskning fører til brugbare resultater for virksomheden. Jo mere forskningen har karakter af grundforskning, jo større risiko er der for, at investeringen ikke ender med resultater, der kan give et privatøkonomisk afkast. Investeringen kan være tabt.

Markedet vil således producere for lidt forskning i forhold til, hvad der er samfundsmæssigt optimalt. Derfor finansieres og udføres en stor del af forskningen af det offentlige. Et andet argument for den offentlige forskning er, at der ikke altid vil være et privat økonomisk afkast af forskningen. Hvis det f.eks. dokumenteres, at frugt er sundt, så kan alle forbrugere udnytte denne viden, men bortset fra frugtavlere er der ingen producenter, der får gavn af det. Mange forskningsresultater vedrørende f.eks. bedre undervisningsmetoder, mere præcis økonomisk styring, øget kendskab til vælgernes adfærd eller forebyggelsen af sygdom og kriminalitet retter sig ikke mod bestemte betalingsvillige grupper, men kan ikke desto mindre være meget samfundsnyttige.

Det er derfor naturligt, at en betydelig del af forskningen er offentligt finansieret på ikke-kommercielle vilkår, for der er ikke nogen specifik bruger til at betale. Men det offentlige

kan ikke overkomme at finansiere al den forskning, der er nødvendig for at udvikle et videnssamfund. De private virksomheders forskning er derfor helt afgørende for samfundets udvikling. Man må altså gøre noget for at komme uden om forskningens karakter af offentligt gode og ikke-ekskluderbarheden ved at have et system, der beskytter immaterielle rettigheder for en vis minimumsperiode, dvs. indtil investeringen er tjent 'rimeligt' hjem igen for virksomheden – altså muligheden for at udtage patenter. Man kan altid diskutere den optimale længde af patenter; men netop for at råde bod på denne problemstilling findes der eksempler på, at konkurrencehensyn har vejet tungere end beskyttelseshensynet (patentet), således at konkurrenter har fået adgang til at bruge den viden, der er omfattet af patentet (tvangslicensering).

Patenter er et helt nødvendigt led i at udvikle en moderne økonomi, fordi det er via mulighederne for at udtage patenter og sikre et afkast af forskningsinvesteringen, at virksomhederne får incitamenter til at udvikle ny viden og skabe innovation. Men de er ikke uden omkostninger. I modsætning til andre "publikationsformer" er patenters hovedformål at hindre andre end opfinderen i at udnytte opfindelsen. Derved skabes monopolmagt, hvilket ifølge den klassiske mikroøkonomiske teori kan skade samfundsøkonomien, fordi en monopolist holder udbuddet nede og priserne oppe, og derved sikrer sig en overnormal profit. Dette er begrundelsen for, at næsten alle lande har monopoltilsyn og konkurrencemyndigheder.

Hvor skadelige monopoler er, er der ikke enighed om blandt økonomer. Allerede i 1940'erne gjorde økonomen Joseph Schumpeter op med det kritiske syn på monopoler og patenter. Schumpeter kritiserede andre økonomer for at tage fejl, når de helt unuanceret antog, at et marked med fuldkommen konkurrence altid var den bedste markedsstruktur for vækst og velstand, og at patenter derfor var samfundsøkonomisk skadelige. Oligopol og monopoler har stor betydning for den økonomiske vækst via deres bedre muligheder for forskning. Patenter kan give grundlaget for, at virksomheder får monopolstatus og kan vokse sig store i kraft af, at de kan udnytte patentet. Store virksomheder har de bedste muligheder for succesfuld forskning og dermed innovation, idet de via deres økonomiske formåen bedre kan foretage langsigtet forskning, tage risikoen ved forskning og i øvrigt risikosprede på forskellige forskningsprojekter. I det omfang, der er stordriftsfordele i forskningsprocessen, er store virksomheder mere effektive. Der vil altid opstå nye ideer og metoder uden for patentet, som andre virksomheder finder på. De nye ideer er de gamle overlegne og skaber 'creative destruction'. På den måde skabes nye effektive produkter og virksomheder, der konkurrerer de gamle ud af markedet.

Patenter er således en nødvendighed for at få tilstrækkeligt store forsknings- og udviklingsinvesteringer i private firmaer og tilstrækkelig samfundsmæssig innovationsevne. Man prøver at begrænse de negative skadevirkninger af patenter f.eks. ved at tidsbegrænse patenterne og sikre genoprettelsen af konkurrencen så hurtigt som muligt derefter og i øvrigt regulere markederne via konkurrencelovgivningen. Det er altså vigtigt at finde en balance, hvor patenter er attraktive nok til at sikre forskning og innovationer i den private sektor, men ikke så attraktive, at de resulterer i urimeligt høje profitter i en for lang årrække til de monopoler, der er sikret mod konkurrence via patenterne.

Hvor der er gode argumenter for nødvendigheden af patenter i den private sektor, så er argumenterne for at patentere offentlig betalt forskning mere komplicerede. Patenter til offentlige institutioner kan selvfølgelig principielt begrundes med finansieringsproblemer i den offentlige sektor eller en bekymring for, at dele af den strategiske offentlige forsk-

ning ender som selektiv erhvervsstøtte til de firmaer, der ender med at udnytte den. Man kan også frygte, at opfindelser finansieret af nationale offentlige forskningsmidler kan anvendes af udenlandske virksomheder fra lande, hvor man måske er mere effektive til at patentere.

Disse grunde er selvfølgelig reelle nok. Falder en offentlig ansat forsker over et resultat, det er attraktivt at patentere, bør det selvfølgelig gøres. Men spørgsmålet er, om det i så fald skal være et universitets opgave selv at vurdere, om patentet er økonomisk rentabelt og selv forstå det praktiske arbejde med at udtage patentet? Og om det er en god ide bl.a. at måle universitetets succes på, hvor mange patenter det hvert år udtager?

Hvis universiteterne målbevidst satser på patenterbare resultater, kan man let komme ud på et sidespor i forhold til, hvad der er formålet med offentlig forskning. Den offentligt finansierede forskning har i høj grad som formål at understøtte den forskningsbaserede uddannelse og sikre, at højt uddannede kandidater spreder den forskningsbaserede viden, de har erhvervet på universiter. Det er derimod ikke universiteternes spidskompetence og den offentlige forsknings hovedopgave selv at udtage patenter.

Et yderligere argument mod at benytte antal patenter som succesparameter for universiteter er, at man let kan komme i en situation, hvor det skader samarbejdet mellem universitet og erhvervsliv, fordi der ikke længere er en klar arbejdsdeling mellem universiteterne og virksomhederne. De begynder i værste fald at opfatte hinanden som konkurrenter. Under alle omstændigheder har forhandlinger om patentrettigheder givet anledning til store udfordringer i mange potentielle samarbejdsprojekter mellem universiteter og private virksomheder i de senere år, hvor antallet af patenter er blevet en vigtig succesparameter for danske universiteter.

Opfindelser og patenter er derfor en problematisk finansieringskilde, hvis man mangler ressourcer til offentlig forskning. En meget selektiv satsning på forskning, hvor der kan udskrives store fakturaer, er i konflikt med hele grundlaget for, hvorfor man har offentlig forskning. På den anden side kan det offentlige ofte få besvær med at opretholde en tilstrækkelig stor skattefinansieret grundforskning.

Det var netop en problemstilling, som J.C. Jacobsen var opmærksom på. I forbindelse med oprettelse af Carlsbergfondet skrev han i 1876 i et brev til Videnskabernes Selskab, at det ligger ham på hjerte "som et Afdrag paa min Gjæld, (til viden-skaben) også at yde et Bidrag til Videnskabernes fremme i Almindelighed, navnlig i de Retninger, hvori det forekommer mig, at Staten ikke hidtil har anvendt og til hvilke den vel hel-





INTET RESULTAT AF INSTITUTETS VIRKSOMHED
SOM HAR BETYDNING I THEORETISK ELLER PRAKTISK
HENSEENDE MAA HEMMELIGHOLDES

S.P.L. Sørensen, professor på
Carlsberg Laboratorium (1900-1939),
omgivet af medarbejdere.
Malet af Niels Vinding Dorph 1923.

ler ikke i Fremtiden vil kunne afse alle de fornødne Midler”. Det er en interessant og fremsynet betragtning, det er værd at tage frem igen i disse år, hvor finansiering af fremtidens universiteter udgør en større politisk udfordring end nogensinde.

I J.C. Jacobsens virke kan hentes argumenter for, at hans store interesse for og satsning på forskning, f.eks. i forbindelse med Carlsberg Laboratorium, både var en fremtidssikring af bryggeriet, altså forskning for profitten, og en indsats for fædrelandet, altså forskning for folket. Som tidligere nævnt var han meget bevidst om, at fremtiden for europæiske bryggerier lå i kendskabet til kemi og andre videnskaber. På den anden side var han også, som Knud J.V. Jespersen anfører andetsteds i dette skrift, en stor patriot, og skabelsen af Carlsbergfondet var også en altruistisk satsning på grundvidenskaberne i bred almindelighed. Men den konflikt mellem den grundvidenskabelige og den anvendelsesorienterede forskning, der er skitseret i indledningen til denne artikel, så J.C. Jacobsen måske overhovedet ikke. Hans store idol var Louis Pasteur. Dennes buste i marmor står i Carlsberg Laboratoriets forhal. Og Pasteur står også i dag som symbol på kombinationen af grundforskning og det anvendelsesorienterede. Siden Donald E. Stokes’ bog *“Pasteur’s Quadrant – Basic Science and Technological Innovation”* fra 1997 har Pasteurs kvadrant spillet en central rolle i den forskningspolitiske debat. Heri opdeles forskning og udviklingsarbejde (se FIGUR), efter om forskningen er anvendelsesorienteret eller ej, og efter om den søger en mere fundamental forståelse eller ej.

J.C. Jacobsens forestillingsverden var koncentreret om Pasteurs celle i kvadranten, og konflikten mellem Bohrs og Edisons celler har formodentlig forekommet ham kunstig. Der er ikke inden for dette verdensbillede nogen konflikt mellem fundamental forståelse og nyttig anvendelse. Som Pasteur siger: “No, a thousand times no. There does not exist a category of science to which one can give the name applied science. There are science and the applications of science, bound together as the fruit to the tree which bears it”.

Havde J.C. Jacobsen levet 25 år længere, havde han fået konflikten tættere ind på livet på sit eget laboratorium. Johannes Schmidt blev i 1910 forstander for Carlsberg Laboratoriums fysiologiske afdeling, og han skabte ny marinbiologisk viden, men på et område, der var helt uden betydning for bryggeriet. Han blev en internationalt højt estimeret forsker

Pasteurs kvadrant.
Kilde: Stokes (1997).

		ANVENDELSESORIENTERET SIGTE?	
		NEJ	JA
SØGER FUNDAMENTAL FORSTÅELSE	JA	GRUNDFORSKNING [NIELS BOHR]	ANVENDELSESINSPIRERRET FORSKNING [LOUIS PASTEUR]
	NEJ		UDVIKLING [THOMAS EDISON]



inden for havforskning og oceanografi, og løste bl.a. gåden om den europæiske åls vandring. Dermed “pressedes statuttens bestemmelse til det yderste”, som der står i Dansk Naturvidenskabs Historie. Mange ville nok sige det endnu stærkere.

J.C. Jacobsen ville formentlig have været stærkt skeptisk over for et sådant spring over i den for ham fremmede Bohrs celle i kvadranten. På den anden side tænkte han nok også mere langsigtet og mere orienteret mod samfundet og fædrelandet end mange moderne udviklingsdirektører og forskningspolitikere. Han tænkte ikke kun på den kortsigtede faktura og profit, men på de langsigtede udviklingsmuligheder, så en bevægelse over i Edisons celle ville uden tvivl også have været ham imod.

Det er forpligtelsen for dem, der forvalter arven efter J.C. Jacobsen, at prøve at holde denne balance mellem den langsigtede vidensopbygning og de konkrete anvendelsesmuligheder, og det er opløftende, at hans fremsynede visioner har vist overlevelseskraft og stadig står som grundlaget for en af de store succes historier i dansk erhvervsliv.

Buste af Louis Pasteur
udført af Paul Dubois i 1880,
placeret i Carlsberg
Laboratoriums forhal.