

7. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.
8. Mørch LS, Becker U, Olsen J et al. Er der grund til at ændre de kendte genstandsgrænser for voksne? Ugeskr Læger 2005;167:3777-9.
9. Tjønneland AM, Grønnebæk MN, Stripp C et al. Sammenhængen mellem kost og alkoholvaner blandt 48.763 danske mænd og kvinder. Ugeskr Læger 1999;161:6923-7.
10. Groth MV, Fagt S. Danskernes kostvaner – måltidsvaner, sociale forskelle og sammenhæng med anden livsstil. København: Danmarks Fødevareforskning, 2003.
11. Breslow RA, Guenther PM, Smothers BA. Alcohol drinking patterns and diet quality: The 1999-2000 national health and nutrition examination survey. Am J Epidemiol 2006;166:359-66.
12. Lyhne N, Christensen T, Groth MV et al. Danskernes kostvaner 2000-2002. Hovedresultater. København: Danmarks Fødevareforskning, 2005.
13. Billoft-Jensen A, Fagt S, Groth et al. The intake of saturated fat and dietary fibre: a possible indicator of diet quality. Br J Nutrition 2008, 21. januar (Epub ahead of print).
14. Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Sundt hele livet – de nationale mål og strategier for folkesundheden 2002-10. København, 2002.
15. Fagt S, Matthiessen J, Billoft-Jensen A et al. Udviklingen i danskernes kost 1985-2001. København: Danmarks Fødevareforskning, 2004.
16. Ekholm O, Kjølner M, Davidsen M et al. Sundhed og sygelighed i Danmark 2005 og udviklingen siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2006.
17. Ekholm O. Influence of the recall period on self-reported alcohol intake. Euro J Clin Nutrition 2004;58:60-3.
18. Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2006.
19. Caton SJ, Ball M, Ahern A Hetherington MM. Dose-dependent effects of alcohol on appetite and food intake. Physiol & Behav 2004;81:51-8.
20. National Health and Medical Research Council. Australian alcohol guidelines: health risks and benefits. Canberra, 2001.

## Faktorer af betydning for antallet af publikationer fra ph.d.-graduerede i perioden 1993-2000

1. reservelæge Ellen M. Hauge & overlæge Henning Grønnebæk

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus,  
Reumatologisk Afdeling U og  
Medicinsk Hepatogastroenterologisk Afdeling V

### Resume

**Introduktion:** De ph.d.-studerendes videnskabelige produktion er løbende til debat. Hvilke forhold der har betydning for antallet af publikationer under og efter ph.d.-uddannelsen, er ringe belyst.

**Materiale og metoder:** På baggrund af Ph.d.-registeret og Det Centrale Personregister gennemførtes en enqueteundersøgelse blandt 1.170 tidligere indskrevne ph.d.-studerende ved Det Farmaceutiske Fakultet og de tre sundhedsvidenskabelige fakulteter i Danmark. Data om funktion som vejleder og underviser, sociale forhold i forskningsmiljøet og økonomi blev grupperet på køn, alder, kandidatgrad, institution, indskrivningsår og -længde og indgik i en multipel regressionsanalyse med antallet af publicerede artikler. Svarprocenten var 60.

**Resultater:** Antallet af publikationer, der var baseret på ph.d.-projektet, var kun ringe influeret af de undersøgte faktorer. Det havde betydning for det totale akkumulerede forfatterskaber at være mand, at have en kandidateksamen af typen cand.med., at have været vejleder for yngre forskere samt at de økonomiske resurser og arbejdsstemningen i forskergruppen havde været tilfredsstillende.

**Konklusion:** Forskeruddannelsen er robust med hensyn til processen. Vores undersøgelse bekræfter således en del af de forventede sammenhænge, men viser også, at forskningsmiljøet har betydning for den videnskabelige produktivitet og for gennemførelsen af ph.d.-studiet.

I 1993 gennemførtes ph.d.-reformen af forskeruddannelsen i Danmark for at styrke Danmarks internationale position som vidensproducent. Samtidig med 1993-reformen indledtes et dokumentationsarbejde, der førte til oprettelsen af Ph.d.-registeret, der indeholder epidemiologiske data. I begyndelsen udkom der årlige beretninger, men dette ophørte med nedlæggelsen af Forskerakademiet. I den seneste evalueringsrapport om forskeruddannelsen [1] har man imidlertid anbefalet, at den statistiske registrering af forskeruddannelsen genoptages. På trods af den store økonomiske satsning findes der ingen samlet og komplet registrering af produktet, dvs. publikationerne, og ingen evaluering af, hvilke faktorer i processen der har betydning for publiceringsaktiviteten.

Der er publiceret to tidligere undersøgelser af antallet af artikler fra de ph.d.-studerende. I et bibliometrisk studie, hvori der indgik ph.d.-graduerede fra de tre medicinske fakulteter [2] og en e-mail-baseret spørgeskemaundersøgelse blandt ph.d.-graduerede læger fra Aarhus Universitet [3] fandt man, at de ph.d.-graduerede publicerede både under og efter ph.d.-studiet. Vi har i en anden publikation [4] analyseret samme spørgsmål i en kohorte af alle indskrevne sundhedsvidenskabelige ph.d.-studerende i Danmark. Vores undersøgelse bekræfter resultaterne af de tidligere studier og finder desuden, at den videnskabelige produktion er stabil vurderet på ph.d.-årgangene 1993-2000.

Forlods havde vi en forventning om, hvad der har betydning for et succesfuldt ph.d.-forløb, og det afspejler sig i vurderingen af ansøgere til ph.d.-studiet. Således vurderes selve projektet, vejledernes relevans og kompetencer samt den studerendes tidligere forskningserfaring. Men hvad betyder

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

forskningsmiljøets størrelse, arbejdsstemningen, fællesskabet og de tilstedeværende økonomiske resurser.

### Materiale og metoder

På baggrund af Forskningsstyrelsens Ph.d.-register blev der identificeret 1.338 personer, som var indskrevet ved en dansk farmaceutisk eller sundhedsvidenskabelig ph.d.-uddannelse i perioden 1993-2000 (Tabel 1). Da 168 ikke var registrerede med adresse i Det Centrale Personregister, blev i alt 1.170 personer pr. brev bedt om at besvare et internetbaseret spørgeskema. Heraf svarede 705 (60%) personer (Tabel 1) enten via hjemmesiden (572) eller efter 1-2 rykkerbreve via et identisk papirbaseret spørgeskema (133). Undersøgelsen var godkendt af Datatilsynet.

Kandidatgraderne for respondenterne fordelte sig på følgende adgangsgivende eksaminer: (Tabel 1) cand.med. (60%), cand.scient. (22%), cand.pharm. (11%) og andre grader, herunder cand.odont., cand.cur., ingeniør, internationale grader samt anden eller uoplyst grad (7%). Der var ikke statistisk signifikant forskel mellem respondenter (n = 705) og ekskluderede (n = 633) på køn, alder ved indskrivning, indskrivningsperiode, indskrivningsinstitution, kandidatgrad eller indskrivningsår, men der deltog statistisk signifikant færre,

som var ophørt uden grad (Tabel 1). I regressionsanalysen indgik de 540 (46%), der indberettede publikationslister. Heraf havde et varierende antal undladt at svare på dele af spørgeskemaet, hvorfor det endelige antal personer i regressionsanalysen svingede fra 344 (30%) til 365 (31%) (Tabel 2).

Der blev spurgt om tilfredshed med kvantiteten og kvaliteten af egne ph.d.-relaterede publikationer, finansieringen af ph.d.-projektet samt ph.d.-forskningsmiljøets størrelse, arbejdsstemning og fællesskab. Herudover blev deltagerne bedt om at angive, om de havde udført undervisning, forskervejledning, bedømmelser af afhandlinger eller varetaget opgaver som tidsskrift-referee op til tidspunktet for undersøgelsen. Data vedrørende køn, kandidatgrad, alder ved indskrivning, indskrivningsår, -tid og -sted blev trukket fra Ph.d.-registeret, der indeholdt ajourførte informationer op til den 1. januar 2001.

Sammenligninger mellem grupper blev testet med  $\chi^2$ , Fishers eksakte test, Kruskal-Wallis test eller *analysis of variance* (ANOVA). Den multiple regressionsanalyse blev udført *stepwise* og manglende data håndteredes *listwise*. Data transformerades ved  $\ln(x+1)$ ,  $\sqrt{x}$  eller dikotomiseredes for at opnå normalitet og/eller linearitet. Signifikansniveauet var  $p < 0,05$ .

### Resultater

Gennemførelsesprocenten i ph.d.-studiet var 91-92, dog angav nogle i stedet at have erhvervet en doktorgrad (2%), hvilket fører til en frafaldsprocent på 6-7 (Tabel 1 og Tabel 3). Der blev optaget lige mange kvinder (645) og mænd (693), og der var ikke forskel mellem kønnene på antallet af graduerede og ophørte uden grad ( $p = 0,419$ ). Lidt flere mænd end kvinder havde forskningserfaring før ph.d.-studiet, havde været ph.d.-vejleder, undervist og haft *referee*-opgaver (Tabel 3). Kvinder var indskrevet marginalt længere tid end mænd, de scorede lidt lavere på tilfredshed med arbejdsstemningen i ph.d.-miljøet, og flere kvinder angav, at forskning ikke var en del af deres nuværende arbejdsuge (Tabel 3). Det at være mand havde positiv betydning for antallet af publikationer (Tabel 2). Set over perioden 1993-1999 faldt alderen ved indskrivningstidspunktet lineært fra  $32,8 \pm 4,8$  år til  $30,9 \pm 4,4$  (middel  $\pm$  standarddeviation (SD),  $p < 0,001$ ). År 2000 udgjorde en afvigelse herfra formentlig på grund af få data ( $33,1 \pm 3,9$ ; n = 13). Der var ingen sammenhæng mellem alder og antallet af publikationer (Tabel 2). Indskrivningstiden var ikke forskellig mellem dem, der afsluttede med en ph.d.-grad, og dem, der afsluttede med en doktorgrad ( $p < 0,132$ ), mens de, der ikke opnåede en grad, var indskrevet i kortere tid (Tabel 3). Indskrivningstiden var negativt korreleret til antallet af publikationer (Tabel 2).

Andelen, der havde forskningserfaring før ph.d.-studiet, var ikke forskellig mellem dem, der afsluttede med en ph.d.-grad, en doktorgrad eller uden grad (Tabel 3), og der var ingen sammenhæng med antallet af publikationer (Tabel 2). Der var en sammenhæng mellem det at være vejleder og det totale

Tabel 1. Sammenligning af respondenter og ekskluderede personer i spørgeskemaundersøgelsen baseret på data fra Ph.d.-registeret på de i alt 1.338 tidligere indskrevne sundhedsvidenskabelige ph.d.-studerende. Data er antal eller middel  $\pm$  standarddeviation.

	Respon- denter	Eksclu- derede	p
Alder ved indskrivning, år	32,1 $\pm$ 5,0	32,1 $\pm$ 4,8	0,857
Indskrivningstid, år			
graduerede	4,1 $\pm$ 0,9	4,1 $\pm$ 0,9	0,970
ikkegraduerede	3,2 $\pm$ 1,8	2,9 $\pm$ 1,7	0,354
I alt	705	633	
Kvinder/mænd	356/349	289/344	0,077
Graduerede/ikkegraduerede	651/54	555/78	0,004
<i>Kandidateksamen</i>			
Cand.med.	420	349	
Cand.scient.	154	134	0,108
Cand.pharm.	81	100	
Andre <sup>a</sup>	50	50	
<i>Indskrivningsinstitution</i>			
Københavns Universitet <sup>b</sup>	364	345	
Aarhus Universitet	202	151	0,100
Syddansk Universitet Odense	64	51	
Det Farmaceutiske Fakultet	75	86	
<i>Indskrivningsår</i>			
1993	112	107	
1994	145	133	
1995	116	113	
1996	134	113	0,919
1997	101	78	
1998	69	59	
1999	21	24	
2000	7	6	

a) Omfatter tandlæger, sygeplejersker, ingeniører samt personer med internationale eksaminer og anden eksamen.

b) Inkluderer to studerende på daværende Den Kongelige Veterinære Landbohøjskole.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

akkumulerede antal publikationer (Tabel 2). Af de graduerede (ph.d. eller dr.med.) angav 7-15%, at de ikke brugte tid på forskning i deres nuværende arbejdsuge (Tabel 3).

Forskningsmiljøet blev scoret lavere på en række parametre af dem, der ophørte uden grad (Tabel 3). Det bemærkes, at der ikke var forskel i bedømmelsen af, om de økonomiske midler til ph.d.-studiet var til stede, for dem, der afsluttede med en ph.d.-grad, en doktorgrad eller ophørte uden grad

(Tabel 3). Dog søgte de, der fik doktorgraden, oftere om økonomiske midler. Der var ej heller sammenhæng mellem tilstedeværende finansiering og antallet af publikationer, der udgik fra ph.d.-projektet (Tabel 2).

Der var kun få forskelle og ikke noget entydigt mønster mellem de tre sundhedsvidenskabelige fakulteter, hvad angår køn, alder ved indskrivning, indskrivningstid, tidligere forskningserfaring, bedømmelsen af forskningsmiljøet, funktion

**Tabel 2.** Multipel regressionsanalyse. Betydningen af køn, kandidateksamen, indskrivningstid, vejlederfunktion, arbejdsstemning i forskningsmiljøet og tilfredsheden med økonomien for antallet af publikationer hos ph.d.-graduerede. Publikationerne er opgjort for førsteforfatterskaber og alle forfatterskaber og udført separat for publikationer udgående fra ph.d.-projektet og de akkumulerede publikationer.

	Publikationer på ph.d.-projektet				Akkumulerede publikationer			
	første-forfatter	p	alle forfatterskaber	p	første-forfatter	p	alle forfatterskaber	p
Antal personer i analysen	344	-	354	-	353	-	365	-
Antal publikationer i analysen	491	-	591	-	596	-	807	-
<i>Standardiserede regressionskoefficienter for variable med signifikant bidrag til den statistiske model<sup>a, b</sup></i>								
Cand.med. (ja/nej)	0,24±0,05	<0,001	0,11±0,06	0,045	0,34±0,05	<0,001	0,23±0,05	<0,001
Indskrivningstid (år)	-0,16±0,05	0,002	-0,13±0,05	0,016	-0,14±0,05	0,003	-	-
Tilfredshed med arbejdsstemning (5-punkt-skala)	0,15±0,05	0,004	0,14±0,05	0,010	0,15±0,05	0,003	0,16±0,05	0,001
Prægraduats vejleder (ja/nej)	0,14±0,05	0,006	0,12±0,05	0,023	0,13±0,05	0,011	0,13±0,05	<0,001
Mand (ja/nej)	0,11±0,05	0,040	-	-	-	-	0,10±0,05	0,031
Cand.pharm. (ja/nej)	-	-	-0,11±0,05	0,047	-	-	-0,17±0,05	<0,001
Ph.d.-vejleder (ja/nej)	-	-	-	-	0,16±0,05	0,001	0,18±0,05	<0,001
Tilfredshed med økonomi (5-punkt-skala)	-	-	-	-	0,14±0,05	0,004	0,11±0,05	0,015

a) Standardiseret regressionskoefficient ± standardfejlen og tilhørende p-værdi.

b) Der var ingen sammenhæng med størrelsen af forskningsgruppen, skift mellem to forskningsgrupper, tidligere forskningserfaring eller alder ved indskrivning.

**Tabel 3.** Sammenligning af de 705 respondenter fordelt på køn og fordelt på dem, der afsluttede med en ph.d.-grad, en doktorgrad eller ophørte uden grad. Data er antal, % eller middel ± standarddeviation.

	Kvinder	Mænd	p	Ph.d.	Dr.med.	Ingen grad	p
I alt, n	356	349		651	15	39	
Kvinder/mænd, n	-	-		329/322	6/9	21/18	0,658
Alder ved indskrivning, år	32,0±5,3	32,2±4,5	0,735	32,0±4,9	32,7±3,6	32,1±6,1	0,892
Indskrivningstid, år	4,1±1,1	4,0±1,0	0,039	4,1±0,9	3,6±1,2	3,0±1,9	<0,001
Antal forskere i gruppen	11±11	11±8	0,629	11±10	8±5	10±6	0,321
Tidligere forskning, %							
før ph.d.-studiet	82	90	0,003	86	93	86	0,690
i samme emne	50	53	0,234	49	42	45	0,823
i samme forskningsgruppe	48	43	0,168	46	36	38	0,525
Vejleder, %							
for prægraduate studerende	39	43	0,201	42	58	17	0,015
for ph.d.-studerende	17	25	0,006	21	58	7	0,001
Underviser, %							
på forskerkurser	26	34	0,018	30	50	17	0,089
videreuddannelseskurser	39	48	0,012	44	58	38	0,487
Bedømmer, %							
på ph.d.-afhandling	5	9	0,053	7	17	-	0,209
på doktorafhandling	0,3	0,7	0,519	0,4	8	-	0,063
Har referee-opgaver for tidsskrift, %	48	61	0,001	56	92	-	0,016
Forskning er ikke en del af nuværende arbejdsuge, %	20	13	0,022	15	7	50	<0,001
Enighed <sup>a</sup>							
antallet af egne publikationer var tilfredsstillende	3,7±1,1	3,7±1,1	0,566	3,8±1,0	4,3±0,9	3,1±1,6	<0,001
kvaliteten af egne publikationer var tilfredsstillende	4,1±0,9	4,1±0,8	0,423	4,2±0,8	4,5±0,7	3,6±1,4	<0,001
der var god arbejdsstemning i gruppen	3,7±1,2	3,9±1,0	0,014	3,9±1,0	3,8±1,5	2,9±1,5	<0,001
der var godt fællesskab i gruppen	3,5±1,2	3,7±1,0	0,115	3,6±1,1	3,6±1,5	2,7±1,3	<0,001
de økonomiske midler var til stede	3,7±1,3	3,8±1,2	0,495	3,8±1,2	3,4±1,4	3,6±1,3	0,354
der måtte ofte søges om økonomiske midler	2,9±1,5	3,0±1,4	0,664	3,0±1,4	3,6±1,3	2,4±1,2	0,017

a) Angivet på en lineær 5-punkt-skala.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

som vejleder, underviser, tidskrift-*referee* eller bedømmer på afhandling (Tabel 4). Det Farmaceutiske Fakultet adskiller sig fra de øvrige, idet de ph.d.-studerende var yngre og brugte kortere tid på ph.d.-studiet her. Herudover var den farmaceutiske kandidatexamen negativt korreleret til antallet af publikationer, om end de ph.d.-graduerede udtrykte samme tilfredshed med publikationsantallet, som de sundhedsvidenskabelige ph.d.-studerende gjorde (Tabel 2 og Tabel 4).

Den multiple regressionsanalyse (Tabel 2) viste først og fremmest, at for antallet af arbejder baseret på ph.d.-projektet havde hverken kandidatexamen, indskrivningstiden, kønnet, funktion som vejleder, arbejdsstemning eller økonomien væsentlig, om end statistisk signifikant, betydning for modellen som helhed (førsteforfatterskaber  $R^2 = 0,13 \pm 0,42$   $p < 0,001$ ; alle forfatterskaber  $R^2 = 0,06 \pm 0,5$   $p < 0,001$ ). For det akkumulerede antal forfatterskaber havde kønnet, medicinsk kandidatgrad, tilfredshed med arbejdsstemning og funktion som prægraduate eller ph.d.-vejleder betydning (førsteforfatterskaber  $R^2 = 0,23 \pm 0,5$   $p < 0,001$ ; alle forfatterskaber  $R^2 = 0,24 \pm 0,6$   $p < 0,001$ ). Der var ingen sammenhæng med størrelsen af forskningsgruppen, skift mellem to grupper, tidligere forskningserfaring eller alderen ved indskrivning.

## Diskussion

Undersøgelsen viser, at antallet af publikationer, der er udgået fra ph.d.-projektet, er relativt uafhængigt af de undersøgte

faktorer, således havde hverken kandidatexamen, indskrivningstiden, kønnet, funktion som vejleder for prægraduate studerende, eller arbejdsstemningen væsentlig betydning, om end de var statistisk signifikante. Et fåtal (6-7%) ophørte uden at have erhvervet ph.d.- eller doktorgrad, og de adskilte sig ved at være mindre tilfredse med antallet og kvaliteten af de publicerede arbejder samt med arbejdsstemningen og fællesskabet i forskergruppen. Men de skilte sig ikke ud ved alder, køn, tidligere forskningserfaring eller ved at have haft ringere økonomisk fundering.

Undersøgelsen er den første, hvori man har studeret en kohorte af alle indskrevne sundhedsvidenskabelige ph.d.-studerende i Danmark og sammenholdt epidemiologiske data fra Ph.d.-registeret med spørgeskemaoplysninger om publikationer, tidligere forskningserfaring, forskergruppens sociale miljø og økonomi samt andre forskningsaktiviteter som vejleder, underviser, opponenter og *referee*. Analysen af publikationernes antal og fordeling på tid før, under og efter ph.d.-studiet er publiceret særskilt [4].

Det er en svaghed ved studiet, at svarprocenten var lav, men den er på niveau med svarprocenten i en tidligere spørgeskemaundersøgelse [3], dog er den lavere, end hvad man har kunnet opnå ved bibliometri [2]. Spørgeskemaet var internetbaseret og blev fulgt op af 1-2 identiske papirbaserede spørgeskemaer. Vi forventede, at denne løsning ville appellere til en forskeruddannet population. Men dels var den tek-

Tabel 4. Sammenligning af de 705 respondenter fordelt på de tre sundhedsvidenskabelige og Det Farmaceutiske Fakultet. Data er antal, % eller middelværdi ± standarddeviation.

	Københavns Universitet	Aarhus Universitet	Syddansk Universitet	Farmaceutisk Fakultet	p
I alt, n	364 <sup>a</sup>	202	64	75	–
Kvinder/mænd, n	196/168	94/108	26/38	40/35	0,131
Alder ved indskrivning, år	32,2±4,9	32,8±4,4	33,7±5,8	27,8±3,5	<0,001
Indskrivningstid, år	4,0±0,9	4,3±0,9	4,3±0,9	3,8±0,8	<0,001
Antal forskere i gruppen	11±9	10±8	9±7	19±15	<0,001
Tidligere forskning, %					
før ph.d.-studiet	88	86	86	74	0,032
i samme emne	52	43	43	52	0,176
i samme forskningsgruppe	47	41	48	48	0,543
Vejleder, %					
for prægraduate studerende	40	34	52	53	0,032
for ph.d.-studerende	17	26	30	16	0,028
Underviser, %					
på forskerkurser	30	35	17	25	0,088
på videreuddannelseskurser	46	45	50	23	0,009
Bedømmer, %					
på ph.d.-afhandling	7	8	6	5	0,905
på doktorafhandling	–	2	–	–	–
Har <i>referee</i> -opgaver for tidskrift, %	56	56	68	32	0,001
Forskning er ikke en del af nuværende arbejdsuge, %	18	17	3	15	<0,001
Enighed <sup>b</sup>					
antallet af egne publikationer var tilfredsstillende	3,8±1,0	3,7±1,1	3,8±1,0	3,6±1,1	0,696
kvaliteten af egne publikationer var tilfredsstillende	4,2±0,9	4,1±0,8	4,2±0,8	3,8±0,8	0,005
der var god arbejdsstemning i gruppen	3,8±1,1	3,8±1,0	3,8±1,1	3,9±1,0	0,921
der var godt fællesskab i gruppen	3,6±1,2	3,6±1,0	3,5±1,1	3,6±1,0	0,853
de økonomiske midler var til stede	3,8±1,3	3,8±1,2	3,7±1,3	3,7±1,3	0,989
der måtte ofte søges om økonomiske midler	2,9±1,4	3,3±1,4	3,4±1,3	1,8±1,1	<0,001

a) Inkluderer to studerende på daværende Den Kongelige Veterinære Landbohøjskole.

b) Angivet på en lineær 5-punkt-skala.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

niske løsninger ikke uden mangler, og dels angav mange i kommentarfeltet, at de ikke havde opdaterede publikationslister, adgang til internettet eller kunne afsætte tid til besvarelsen.

Ph.d.-uddannelsen reguleres af en rammebekendtgørelse [5] med mulighed for individuel tilrettelæggelse af uddannelsen på de enkelte fakulteter, dog således at de obligatoriske elementer tilgodeses. Det er værd at bemærke, at intet sundhedsvidenskabeligt fakultet skiller sig ud i sammenligningen, der synes således at tilbydes en ensartet sundhedsvidenskabelig forskeruddannelse i Danmark. Dog er de forskerstuderende ved Det Farmaceutiske Fakultet yngre, indskrevet i kortere tid, arbejder i større forskergrupper og publicerer færre arbejder end de øvrige ph.d.-studerende. Forklaringen må søges i forskelle i forskningsområde og tradition.

I en tidligere undersøgelse har man også peget på, at mænd publicerer flere arbejder end kvinder [3]. Der er tale om kvantitativt små forskelle, men der tegner sig et mønster af, at mænd er mere forskningsaktive, idet mændene også lidt hyppigere var vejledere, undervisere og *referees*. Vores undersøgelse kan ikke belyse årsagssammenhænge, vi ved derfor ikke, om kvinderne vælger fra eller bliver valgt fra. Vi ved ikke, om det er kompetencer eller kultur, der er i spil.

Det er bemærkelsesværdigt, at tidligere forskningserfaring ikke har nogen selvstændig betydning for publikationsaktiviteten. Man kunne forvente, at tidligere forskningserfaring ville give et forspring i tid, metode og publikationer. Det tyder derfor på, at de prægraduate forskeruddannelser primært spiller en rolle for rekruttering til forskning. Det gælder formentlig både for vejledere og studerende.

De ph.d.-studerende, der erhvervede en doktorgrad i stedet for en ph.d.-grad, var indskrevet lige så længe som dem, der fik ph.d.-graden, så de gennemgik altså den formelle forskeruddannelse, men afsluttede med doktorgraden, og de publicerede da også to arbejder mere på ph.d.-projektet [4]. Selv om antallet af doktorgrader er faldende til fordel for ph.d.-graden, er doktorgraden stadig den højeste akademiske anerkendelse og vil foretrækkes, hvis ph.d.-projektet viser sig at kunne bære det inden for den afsatte tid. Alder, indskrivningstid, tidligere forskningserfaring, tilstedeværelse af økonomiske midler og bedømmelse af forskningsmiljøet var ikke forskellig hos de ph.d.-graduerede og hos dem, der fik doktorgraden. De, som ophørte uden grad, adskilte sig på bedømmelsen af forskningsmiljøet, men ikke på økonomi, alder eller forskningserfaring. Vi har således ikke kunnet afdække faktorer ud over ringere trivsel i forskningsmiljøet, der synes at have betydning for gennemførelsen af ph.d.-studiet. At forskningsmiljøet har betydning, er også påvist i en større interviewundersøgelse [6], hvor man fandt, at et godt forskningsmiljø kaster bedre forskning og mere forskning af sig. De gode forskningsmiljøer var karakteriserede ved høj produktivitet, høj kvalitet, god arbejdsstemning, høj forskelstolerance, høj gensidig accept og en følelse af at fællesskabet bevidst blev dyrket.

Antallet af førsteforfatterskaber på ph.d.-projekter ligger

meget stabilt på tre publikationer [4], og denne analyse peger i samme retning, idet antallet af ph.d.-publikationer kun påvirkes marginalt af de undersøgte faktorer. Derimod ser vi, at en betydelig del af forskningsproduktionen efter ph.d.-graden hænger sammen med det at være vejleder på ph.d.-niveau samt med god arbejdsstemning og økonomi i forskergruppen.

Det er svært at forudse, hvad der skaber produktive forskere. Vi har muligvis set på de forkerte prædiktorer, således er emneområdet, projektet, vejlederne, netværket, evnerne og holdningen ikke belyst i vores undersøgelse. Eller måske skabes den produktive forsker ved tilfældigheder. Forskning er i sin natur uforudsigelig. Derfor bliver en del af spørgsmålet, hvordan vi udvikler forskningsmiljøer, som fostrer heldige hændelser. Et svar er uddannelse og træning, et andet er volumen og rum.

### Konklusion

Forskeruddannelsen er robust med hensyn til processen. Den er uafhængig af køn, alder og institution, for så vidt angår de sundhedsvidenskabelige fakulteter. Resultaterne af vores undersøgelse bekræfter således forventede sammenhænge, men viser også, at forskningsmiljøet har betydning for den videnskabelige produktivitet og for gennemførelsen af ph.d.-studiet.

I lyset af den planlagte udvidelse af forskeruddannelsen er der behov for at skabe yderligere viden om, hvad der fører til det succesfulde forløb for en forsker, og ikke blot hvad der fører til den forventede videnskabelige produktion i ph.d.-forløbet.

Korrespondance: *Ellen M. Hauge*, Reumatologisk Afdeling U, Århus Sygehus, Århus Universitetshospital, DK-8000, Århus C. E-mail: ehauge@as.aaa.dk

Antaget: 27. oktober 2007  
Interessekonflikter: Ingen

Taksigelser: Tak til stud.med. *Karen Marie Nykjær*, Medicinsk Gastroenterologisk Afdeling V, Århus Universitetshospital, for hjælp til indtastning af data, og til professor, dr.med. *Jens Christian Djurhuus*, Klinisk Institut, Aarhus Universitet, for deltagelse i projektets tilblivelse. Undersøgelsen er økonomisk støttet af Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom.

### Litteratur

- Sörilin S, Andersen P, Holst B et al. A Public Good. PhD education in Denmark. Report from an International Evaluation Panel. København: Videnskabsministeriet, 2006.
- Jørgensen HL, Larsen B, Rehfeld JF. Forskningsaktiviteten for kandidater med ph.d.- eller dr.med.-grad fra de sundhedsvidenskabelige fakulteter 1995-1997. *Ugeskr Læger* 2004;166:479-84.
- Jeppesen P, Hessellund A. Lægers videnskabelige produktion i årene efter erhvervelse af ph.d.-graden. *Ugeskr Læger* 2004;166:475-9.
- Hauge EM. Stabil produktion af publikationer for ph.d.-årgangene 1993-2000. *Ugeskr Læger* 2009;171:704-8.
- Bekendtgørelse om ph.d.-uddannelsen og ph.d.-graden. 2002; Bek. nr 114 af 08/03/2002.
- Jacobsen B. Hvad er god forskning? Om videnskabens psykologi og sociologi. 1. udg. København: Hans Reitzels Forlag, 2001.