Digitalt fotografi

Tekniska och visuella innovationer, perspektiv och kontaktnätverk

AV ÁRNI SVERRISSON

För fem år sedan ansåg många att fotografiet skulle vandra samma väg som andra kulturyttringar, nämligen fångas upp av IT-strömmen och föras med in i den hägrande digitala framtiden. Under 1997 kunde exempelvis följande läsas i en professionell fotografisk informationspublikation, under rubriken *Myter och fakta kring det digitala: En titt i kristallkulan*:

> Parallellt med en jämn tillväxt av den totala bildkonsumtionen kommer användningen av digitala original att stiga mycket kraftigt medan de traditionella filmoriginalen kommer att falla. [Kameratillverkare X] räknar med att digitaltekniken kommer att gå förbi den kemibaserade fotografin under 1998.

Sedan dess har optimismen (eller pessimismen) dämpats något då digital kamerateknik har haft mycket svårt att hävda sig bland yrkesfotografer. I en enkät som gjordes våren 1999 visade sig att endast 1,6 procent av de svarande hade gått över till att bara använda digitala kameror.[1]

Det är inte ovanligt att ny teknologi saluförs med hyperboliska påståenden. Den akademiska diskursen hamnar ibland i samma fälla. En ledande författare inom området skrev exempelvis så här i en tidig översikt:

> ... we can identify certain historical moments at which the sudden crystallization of a new technology (such as printing, photography or computing) provides the nucleus for new forms of social and cultural practice and marks the beginning of a new era of artistic exploration. ... the opening of the 1990s will be remembered as ... the time at which the computer processed digital image began to supersede the image fixed on silver-based photographic emulsion. .... From the moment

Árni Sverrisson är docent vid sociologiska institutionen, Stockholms universitet.

> of its sesquicentennial in 1989 photography was dead – or more precisely, radically and permanently displaced – as was painting 150 years ago (Mitchell 1992: 20).

Mitchells slutsats hänvisar rimligen till måleriet som avbildande teknologi, snarare än måleriet som konst. Samtidigt är det intressant att notera att denna "lapsus" ingalunda beror på en tillfällighet. Den digitala fotografins tekniska förträfflighet framställs ofta på ett sätt som gör att dess eventuella kulturella och konstnärliga värde – eller avsaknad av detsamma – hamnar i skymundan.[2] Som vi kommer att se senare i denna artikel har detta perspektiv på den digitala fototekniken viktiga konsekvenser för dess spridning.

I båda ovanstående citat kan en nyttig tankefigur identifieras, d v s idén om en teknologisk tävling mellan digital fototeknik och kemibaserad fototeknik, nytt och gammalt. Digital fototeknik framställs inte i första hand som en lösning på ett problem. Det påstås sällan att den uppfyller ett behov som hittills varit obeaktat. Snarare är det så att den, när den väl har tagits fram, anses göra det möjligt att uppnå samma mål som tidigare, men på ett effektivare, billigare och snabbare sätt. Spridningsförloppet framstår med andra ord som drivet av utbudssidan snarare än av efterfrågan. Samtidigt är digital fototeknik och då särskilt digital kamerateknik ett utmärkt exempel på hur teknologiska innovationer, som berör kulturarbete och kulturkonsumtion, möter en annorlunda kundkrets och därför måste undersökas med delvis andra utgångspunkter än innovationer inom t ex verkstadsindustri eller jordbruk.

Den tankefigur som skisserades ovan, tävlingen, bildade utgångspunkten för ett projekt, vars syfte var att följa den digitala utvecklingen inom bildindustrin. I vilken mån ersätts den traditionella fototekniken med ny, digital teknik? Finns det skillnader mellan olika digitala bildtekniker i detta avseende? Hur kan den trögheten som delvis präglar utvecklingen på detta område förklaras? Arbetet började1996 med ett antal intervjuer och samtal med fotografer och andra som använde digital fototeknik samt studier av tillgänglig litteratur, som sedan ledde fram till en enkätundersökning under 1999. Den analys som presenteras i artikeln använder således både kvalitativa och kvantitativa data.[3]

En spridningsprocess av detta slag är givetvis utomordentligt komplicerad, och inom ramen för en artikel är det inte möjligt att behandla alla de omständigheter som påverkar den i större eller mindre utsträckning. Denna artikel analyserar huvudsakligen tre aspekter: Den fotografiska produktionskedjans karaktär, den

inriktning mot visuella innovationer som kännetecknar fotografernas perspektiv på yrket, samt fotografernas nätverk. Dessa aspekter är centrala för tävlingen mellan ny och gammal teknik i detta fall. Även om detta innebär en ganska drastisk avgränsning undviker artikeln att reducera förklaringen av det förlopp som analyseras till en enda drivande kraft eller orsak. Syftet är att förstå en konkret process snarare än att bevisa en eller annan teori.

Bildens väg: den fotografiska produktionskedjan

Den fotografiska produktionskedjan eller arbetsflödet (och här inriktar vi oss alltså på yrkesfotografer) kan, något förenklat, delas upp i fyra olika faser, d v s (1) förberedelser, (2) exponeringen (eller tagningen), (3) efterbehandlingen och (4) tryckprocessen. Bilden rör sig genom dessa faser från idé till färdigt tryck och förvandlas undervägs, steg för steg. Faserna visas i den första kolumnen i figur 1.[4]

Figur 1: Bildens väg: den fotografiska produktionskedjan

Fas	Konventionell teknik	Digital teknik
Förberedelse	Lampor, blixtar	Lampor
Exponering	Konventionell kamera, film	Digital kamera, utan film
Efterbehandling	Framkallning, kopiering mm	Digital bildbehandling
Tryckprocessen	Olika tryckprocesser	Laser och bläckstråleutskrifter

Bildidén uppstår i den första fasen och inom detta steg hamnar alla förberedelser, allt från att välja plats till att välja film. Ljussättningen är det viktigaste momentet här ur fotografens perspektiv. Lämpliga lampor eller blixtar måste finnas till hands samt skärmar och annat som används för att styra ljuset. *Exponeringen* hänvisar till det som sker när bilden "tas", d v s att ljuset släpps in till en film eller, om en digital kamera används, till en uppsättning ljuskänsliga celler. Detta sköter fotografen alltid själv, att trycka på knappen när tiden är inne är s a s essensen av att vara fotograf. Bilden lagras sedan på filmen eller som en datafil. När bilden väl är fångad är det mycket mödosamt att med traditionell fototeknik *tillfoga* något. Tagningen är därför ett avgörande moment i den fotografiska produktionskedjan.

Efter tagningen framkallas filmen, och bilden kan kopieras till papper, retuscheras och beskäras. Ett *urval* görs från de bilder som tillkom under tagningen

för att användas för ett eller flera specifika ändamål. Information tas bort snarare än läggs till. Med den digitala fototekniken har det dock blivit möjligt att foga ihop två eller flera bilder i datorn och skapa en ny bild. I huvudsak används datorer dock fortfarande för mindre korrigeringar av färgskalor, beskärning, retusch o s v som även kan utföras med traditionell teknik. Ibland sköter fotografen alla dessa sysslor, men vanligare är att en eller flera läggs ut på specialister inom eller utanför det företag där fotografen arbetar. Bilden går sedan för det mesta vidare till tryckstadiet, och tas om hand av personal med specialkunskaper, men även här har nya digitala möjligheter skapats. "Print-on-demand" är en sådan möjlighet: en broschyr kan exempelvis skrivas ut allteftersom beställningar inkommer och på så sätt ständigt uppdateras. Däremellan förvaras den som datafil.

Före de steg som visas i figur 1 planeras de produkter, främst trycksaker, som bilderna sedan ingår i. Efteråt distribueras dessa trycksaker via olika kanaler till slutkonsumenterna.[5] Fotograferna deltar dock sällan i dessa aktiviteter. Undantaget är konstnärligt fotografi eller fotokonst, där fotografen ofta bereder sig tillgång till och kontroll över vartenda litet steg i processen (Rosenblum 1978). I kommersiella sammanhang råder däremot en utpräglad arbetsdelning, och fotograferna har endast begränsad kontroll över hur deras bilder används.

Sammanfattningsvis: bildens väg kan analyseras som en produktionskedja som ger den ursprungliga idén en allt konkretare och "färdigare" *visuell* form. Samtidigt förvandlas bildens *materiella* manifestationer, och vid varje metamorfos förs den närmare målet, som för det mesta är att hamna i tryck. Detta samspel mellan konkretiseringen av en bildidé och en sekvens av materiella förvandlingar ändras med den digitala fototekniken. Digitala fototekniker har dock introducerats som substitut för en eller flera kemiska processer eller steg i produktionskedjan, snarare än som integrerade tekniska system, och därför öppnas möjligheten för en både ojämn och gradvis digitalisering (se även Henderson 1999 och Bijker 1995).

Spridningen av digital fototeknik

De olika stegen eller faserna i produktionskedjan är inte alla lika centrala för den sociala rollen "fotograf" såsom den i praktiken utövas av fotograferna.[6] Exponeringsfasen utgör kärnan i det fotografiska arbetet, det är där som fotografens kompetens och erfarenhet har störst betydelse, det är där som bildmöjligheterna, i princip oändliga från början, förvandlas till en gripbar uppsättning mate-

rialiserade bilder (Flüsser 1988). Det är således under exponeringen, i första hand, som fotografernas kulturella och symboliska kapital mobiliseras och sätts på spel (Bourdieu 1985;1996).

Tabell 1

Andel fotografer som använder olika digitala tekniker[7]

Praktik	Procent	Placering i produktionskedjan
Använder digital kamera alltid eller ofta[8]	7	Exponeringsfasen
Sysslar ofta med digitalt collage/montage[9]	6	Exponeringsfasen
Identifierar en digital kamera som använts[10]	18	Exponeringsfasen
Skannar in bilder själv alltid eller ofta[11]	54	Efterbehandlingsfasen
Efterbehandlar själv alltid eller ofta[12]	54	Efterbehandlingsfasen
Levererar datafiler alltid eller ofta[13]	29	Efterbehandlingsfasen
Betecknar sitt fotografi som "digitalt"[14]	18	Övergripande perspektiv

Konsekvenserna av detta sammanfattas i tabell 1. Där visas andelen fotografer som använder sig av olika digitala fototekniker, enligt enkäten. Som synes är fotograferna ganska aktiva användare av digital teknik i allmänhet. Tabellen visar också att det finns väsentliga (och statistiskt signifikanta) skillnader i andelen som använder olika digitala tekniker. Det är ganska få som alltid eller ofta skapar nya bilder digitalt, d v s använder digitala kameror eller arbetar med digitalt montage/collage.[15] Något fler har dock provat på detta och kan exempelvis identifiera ett kameramärke de provat. Det är avsevärt fler som efterbehandlar bilder i dator, och skannar in dem själva. Leverans av bild som datafil är också förhållandevis vanligt förekommande. Slutligen visas andelen som betecknar sitt fotografi som digitalt. Denna fråga hänvisar egentligen till något annat än de föregående, nämligen fotografernas inställning till eller perspektiv på sin fotografiska praxis. De som kallar sitt fotografi "digitalt" är fler än de som är flitiga användare av digital kamerateknik men de är färre än de som sysslar med digital efterbehandling.

Sammanfattningsvis kan det alltså konstateras att digital teknik har spridits i liten utsträckning när det gäller digital fotografering och collage/montage, d v s tekniker som direkt berör det egentliga bildskapandet, att de har spridits i större utsträckning när det gäller efterbehandling och tekniker som är förknippade med denna, och att spridningen också hade tagit fart, men inte blivit allmän våren 1999, när det gäller leveranser av bild som datafil. Dessutom förknippas beteckningen digital fotografi inte entydigt med något av dessa steg.[16]

Varför är spridningen av digital teknik så ojämn? Varför är digital bildbehandling så mycket vanligare än digital fotografering? Vi kan nu nyansera svaren på dessa frågor. Ovan har vi sett att digitala tekniker som rör kärnan i fotografrollen sprids i mycket mindre utsträckning än andra, men det är inte självklart att detta räcker som förklaring. En ekonomisk förklaringsstrategi är kanske rimligare? En möjlig alternativ eller kompletterande förklaring är således att bildbehandlingsprogram är billigare än digitala kameror. Digitala kameror för professionellt bruk är dock inte dyrare än att ett någorlunda etablerat företag klarar den kostnaden. Investeringen intjänas dessutom ganska snabbt då filmkostnader och framkallningsutgifter försvinner. Trots detta används digitala kameror i *mycket* liten omfattning.[17]

Bildbehandlingsprogrammen förenklar dessutom en del av efterarbetet avsevärt och underlättar elektronisk kommunikation med bildredaktörer, tryckerier o s v. Deras fördelar är i detta avseende uppenbara. De skillnader i spridning som konstaterades ovan är kanske förknippade med tidsmässig effektivitet och teknisk prestanda snarare än pekuniär avkastning? Digitala kameror erbjuder dock avsevärda fördelar ifråga om effektivitet och prestanda. De gör det möjligt att slippa omständliga, miljöfarliga och ofta ganska tidskrävande framkallningsprocesser. Tiden mellan fotografering och färdig bild kan således kortas en del (Sverrisson 1998).

En tredje alternativ eller kompletterande förklaring är de "barnsjukdomar" som all ny teknik, inklusive datateknik, är behäftade med och som skapar risker eller åtminstone osäkerhet för användare som är tidigt ute. Det går dock inte att på logiska grunder postulera ett direkt orsakssammanhang mellan dylika problem och spridningen av en viss teknik. Vissa risker går att leva med, andra inte. Tekniska problem har större konsekvenser, ju viktigare funktion tekniken ifråga har i produktionskedjan och för användarnas konkurrensförmåga. Ett resonemang om barnsjukdomar, osäkerhet och risk leder m a o ganska direkt tillbaks till diskussionen om vilka tekniker som berör kärnan i fotografernas verksamhet och vilka som är perifera. Den något kontraintuitiva slutsatsen blir att radikala tekniska innovationer som är perifera i förhållande till en (kultur)arbetares kärnuppgifter kan spridas jämförelsevis snabbt och smärtfritt. Och omvänt: radikala tekniska innovationer som äventyrar det ekonomiska värde som (kultur)arbetarnas kulturella och symboliska kapital kan omsättas i, d v s den utdelning som det ger, kommer att kämpa i motvind. Detta förutsätter dock att fotograferna själva

uppfattar sin fotografiska praxis på ett sådant sätt att de kan ignorera teknologiska landvinningar, samt att branschen i övrigt fungerar på ett sätt som tillåter detta. Nästa sektion ägnas åt denna problematik.

Tekniska och visuella innovationer

I sin studie av fotografin, som utfördes i Frankrike tidigt på sextiotalet, blev Pierre Bourdieu och hans medarbetare varse en viktig distinktion, som gick som en röd tråd genom den dåtida fotografin, mellan teknisk kompetens och visuell kompetens (Bourdieu et al. 1965). Somliga fotografer var särskilt intresserade av fotografins tekniska aspekter, medan andra riktade sitt intresse mot visuella aspekter, till exempel ljus, färg, komposition och perspektiv. En liknande skiljelinje kan också observeras i de diskussioner som äger rum idag bland fotografer och i fotografiska tidskrifter. Alla professionella fotografer kan dock antas ha ett visst mått av grundläggande yrkesskicklighet, teknisk och visuell (Sverrisson 1998). På motsvarande sätt går det att särskilja teknisk innovation och visuell innovation. Även om alla fotografer tar till sig tekniska och visuella innovationer i någon mån, är de flesta mer intresserade av det ena eller det andra.

Teknisk kompetens innebär att behärska fotografins kemiska processer och att kunna använda dem för att tillverka just den bild man vill ha och inte bara vilken bild som helst. Graden av denna kompetens varierar, inte enbart mellan fotografer, men även beroende av vilken process det är frågan om. Fotograferna framkallar exempelvis sina färgfilmer själva i mycket mindre utsträckning än svartvita filmer, vilket delvis beror på att den senare processen kräver mindre noggrannhet ifråga om temperatur och handhavande av kemikalier (Sverrisson 2000: 26, tabell 4.1). Samtidigt innebär färgframkallningens svårigheter en intressant utmaning för tekniskt förfarna fotografer.

Visuell kompetens är, i Bourdieus och hans medarbetares framställning, främst en fråga om konsthistoriska och konstteoretiska referensramar (Bourdieu et al. 1965/1990). Den är således nära knuten till formell utbildning, och till det samspel mellan utbildning, god smak och andra kulturella resurser som Bourdieu analyserade i detalj i *La distinction* (Bourdieu 1979/1984). Enligt Bourdieu et al. var fotografin i sextiotalets Frankrike inte en legitim konstart. Den saknade en egen estetik, d v s en uppsättning konventioner, som kan tillämpas mer eller mindre kreativt i fotografernas praxis, utvecklas och förändras. Fotograferna var därmed hänvisade till att låna in idéer om bildkomposition, färglära, med mera från andra

konstarter (se även Becker 1982).

Det finns dock anledning att betvivla att situationen är densamma bland svenska yrkesfotografer idag som i sextiotalets Frankrike. Även om fotokonst fortfarande är en ganska marginell företeelse jämfört med andra presumtiva konstarter har legitimeringsdynamiken ändrats. Bourdieu behandlar i flera skrifter den dubbeltydiga och ibland närmast suspekta roll som kommersiell framgång har inom konstvärldens elitskikt (t ex Bourdieu 1993). Yrkesmässig fotografi, som definitionsmässigt är kommersiell, har enligt detta resonemang svårt att bli accepterad och den klassificeras snarare som ett hantverk eller som "konsthantverk" i bästa fall (jfr Becker 1982). Kommersialismen är dock legitim i större utsträckning numera. Denna utveckling har öppnat för att klassifikationstermen "Konst" med stort K tillämpas på bilder och andra alster som framställs i kommersiella sammanhang. Reklamfoto, modereportage, eller bilder publicerade i dagspressen kan således understundom betraktas som konst och visas på konsthallar eller gallerier samt publiceras i bokform, t ex bilder gjorda av Dawid, Mikael Jansson eller Jens Assur. Fotografer som sysslar nästan enbart med uppdragsarbeten hänvisar också i samtal till konstnärliga förebilder och betecknar sitt fotografi som konst.

Bourdieus och hans medarbetares resonemang för tankarna till Simmels diskussion om den objektiva kulturen och enskilda konstutövares förhållande till denna (Simmel 1997). De flesta kulturarbetare, musiker, målare och författare använder det bästa som tidigare gjorts som förebild och måttstock. Enligt Simmel lämnar de flesta kulturarbetare inte sådana bidrag att den objektiva kulturen, d v s det samlade kulturarvet, utvecklas. Deras försök att uppnå högt ställda mål leder dock till att deras alster förfinas utöver det som annars hade blivit. Utan denna medelmåttighetens dynamik skulle de bestående kulturella landvinningarna dessutom inte kunna åstadkommas. De skulle sakna ett socialt rum inom vilket de kan utvecklas och mogna.

Otaliga fotografers strävanden att leva upp till befintliga kvalitetskriterier och samtidigt säkra en någorlunda hyfsad försörjning skapar således en ständig ström av visuella innovationer.[18] En del av dessa har blivit bestående delar i den fotografiska traditionen, som i sin tur analyseras och förs vidare av nya fotografer, som använder den som måttstock och/eller verktygslåda. Fotografin har således, trots den utbredda kommersialismen, utvecklat en autonom estetik, som ambitiösa fotografer förhåller sig till, använder, kritiserar och utvecklar. Den fotografiska tradition som på sextiotalet var så underutvecklad i Frankrike att den inte gick att

särskilja från den 'legitima' konsttraditionen (som dessutom är särskilt närvarande just där) drivs nu framåt av egen kraft. Visuella innovationer inom fotografin (och andra visuella media) återupplivar gamla grepp, eller inför nya, och till följd av detta utvecklas och förfinas det samlade *f o t o g r a f i s k a* (eller visuella) kulturarvet (jfr Bolter & Grusin 1999).

Visuell innovation är dessutom det medel som inte minst *tongivande* fotografer använder i den kommersiella konkurrensen, som leder till att nya nischer, stilar och skolor skapas.[19] Detta återspeglas ganska ofta i publicerade intervjuer med fotografer (t ex "jag är inte så intresserad av det tekniska, det är känslan som är det viktiga").[20] I enkäten var det många fotografer som framhävde de visuella aspekterna som viktiga för sin framgång. Således uppgav 31 procent att det stämde bra att de anlitades p g a sin speciella stil.[21] Samtidigt uppgav 41 procent att de ofta diskuterade bildestetik, stil och känsla med kollegerna, och detta var det överlägset vanligaste diskussionsämnet bland fotograferna enligt enkäten.[22] Flera av dem som intervjuades nämnde också att det oftast är av underordnad betydelse vilken teknik som används, men det är däremot mycket viktigt att åstadkomma en "bra bild".

Sammanfattningsvis: inom fotografin möts två typer av innovationsdynamik, en teknisk och en visuell, med ganska skilda förutsättningar. Således utvecklas film, belysningsaggregat o s v ständigt och gradvis. Huvudaktörerna är utrustningsfabrikanternas ingenjörer som, enligt flera av de intervjuade, inte begriper särskilt mycket om fotografi. Nya visuella stilar, manér och trender dyker också upp titt som tätt, men här är det fotograferna som driver utvecklingen (se Lister 1995 och Robins 1996).

Med den digitala bildtekniken införs en ny dimension i fotografins innovationsdynamik. Till skillnad från gradvis utveckling och förfining av en fotografisk tradition som bygger på en väletablerad teknik dyker upp ett radikalt annorlunda sätt att göra bilder. Under de intervjuer som gjordes före enkäten bland användare av digital fototeknik framkom dock ett perspektiv på denna som ger vid handen att den än så länge i första hand ses som en teknisk innovation, som en ingenjörsprodukt. Med perspektiv menas här kollektiva föreställningar om den fotografiska praktiken som har rötter i och valideras i de individuella fotografernas praktik (se Becker et al. 1961). Perspektiven återspeglar med andra ord samspelet mellan enskilda fotografers arbetssätt och de tolkningsramar som olika fotografiska publikationer tillhandahåller, och som stöts och blöts i samtal inom bran-

schen. Att anamma dessa perspektiv är en viktig del av att bli och förbli professionell fotograf (Aspers 2001a).

De fördelar med den digitala kameratekniken, som räknades upp i olika intervjuer var ekonomiska eller tidsmässiga, och trots ihärdiga försök lyckades jag inte få fram mer än spridda funderingar kring bildmässiga eller visuella innovationer som den möjliggjorde. Däremot förknippades den digitala bildtekniken, särskilt digitala kameror, med dålig kvalité, särskilt låg upplösning och bristfällig färgåtergivning. Liknande tankegångar framförs tidvis i professionella publikationer även om de problem som förknippas med digital fototeknik och särskilt digitala kameror ignoreras snarare än framhävs i dessa.[23] Digitala kameror ses m a o inte som steg på vägen till bättre bilder. En vanlig bedömning är att de snarare gör det svårare att leva upp till konventionella kvalitetskriterier.

En aldrig så revolutionerande fototeknik, som inte ger upphov till visuella innovationer, kan dock knappast spridas allmänt bland yrkesfotograferna, och särskilt inte bland de tongivande. Detta beror i sin tur inte bara på teknikens inneboende eller objektiva möjligheter (eller avsaknad av sådana) men även på i vilken takt dessa möjligheter upptäcks och praktiseras. Den digitala utvecklingen är i stor utsträckning teknikdriven. Digitala kameror finns, de har utvecklats, och nu gäller att lista ut vad, om något, de kan användas till. För ganska många fotografer blir svaret att de inte behöver dem. När de fotografer som inte använde digitala kameror ombads ange anledningar till att de avstod uppgav 39 procent att det var en mycket viktig anledning att de klarar sig bra utan och 36 procent att det var en ganska viktig anledning. Tre fjärdedelar av dem som inte använder digitala kameror hade alltså föga anledning att ens allvarligt fundera på att anskaffa dem. Det var dock ännu vanligare att hänvisa till den låga upplösningen, d v s kvalitetsproblem (Sverrisson 2000: 48).

Just detta perspektiv på digital fototeknik som 'bara teknik' och en problematisk sådan har viktiga konsekvenser. I enkäten fanns ett stort antal frågor som kan användas för att belysa denna problematik och dess betydelse för spridningen av digitala kameror. Således uppgav 30 procent av dem som använder digitala kameror alltid, ofta eller ibland att det stämde mycket bra att de anlitades på grund av sina tekniska färdigheter, medan endast 17 procent av alla som svarade på enkäten uppgav samma sak (Sverrisson 2000: 62). Ett stort antal liknande frågor kring kultur, stil och konstnärlig inriktning, teknisk förfining och effektivitet ger samma resultat. Digital fotografering är vanligare bland fotografer som ägnar omsorg åt

de tekniska aspekterna och mindre vanlig bland fotografer som betonar de visuella aspekterna (Sverrisson 2000: 20-24). Exempelvis var det dubbelt så många fotografer som hade prövat digitala kameror bland dem som alltid eller ofta framkallar sin färgfilm själva än bland dem som gör det endast ibland, sällan eller aldrig (31 respektive 13 procent, Sverrisson 2000: 37).

Spridningen av digital fototeknik och särskilt digitala kameror saknar således draghjälp från den visuella, eller i mer allmänna ordalag, kulturella innovationsdynamik, som är en central aspekt av den samtida fotografin. Att digitala kameror konstrueras av fotograferna som "bara teknik" gör att många fotografer upplever dem som ovidkommande. Den viktigaste förklaringen till den trögheten, som särskilt kännetecknar spridningen av digitala kameror bland yrkesfotograferna, är således att de inte skapar visuella innovationsmöjligheter som kan upptäckas inom ramen för de perspektiv som är förhärskande just nu. Samtidigt finns en minoritet av fotografer som är särskilt duktiga på fotografins tekniska aspekter. Digitala tekniker väcker deras intresse och experimentlust, och de återfinns i stor utsträckning bland dem som regelbundet använder digitala kameror.

Spridningsprocessen påverkas också av de ekonomiska och organisatoriska förhållanden som antyddes tidigare. Andelen ensamföretagare är mycket mindre bland dem som använder digital fototeknik, särskilt digitala kameror, än i genomsnitt bland alla fotografer, och andelen anställda fotografer och fotografer som ingår i partnerskap är större. De digitala fotograferna arbetar således i miljöer med större ekonomiska och andra resurser (Sverrisson 2000: 31, tabell 4.3). Digital fotografering kan även innebära ekonomiska vinster, som dock i första hand tillfaller kunderna eller arbetsgivarna och i ringa mån fotograferna själva. Därutöver ger digital fotografering möjlighet att avsevärt accelerera processen från idé till färdig bild, då komplicerade transformationer av bildens materiella manifestationer kan undvikas, något som uppskattas inte minst inom dagspressen där man alltid har bråttom. Det kan därför förväntas att digital kamerateknik sprids snabbare inom nischer där tid och pengar har en nyckelroll, t ex i enklare produktinformation, än där estetiska överväganden dominerar, och så är också fallet. Inom fotografiska genrer som exempelvis produktfotografi, pressfotografi, medicinsk, teknisk och vetenskaplig fotografi är digital fotografering vanligare än i genomsnitt bland fotograferna. Bland fotografer som ställer ut sina bilder, och på andra sätt indikerar att de har konstnärliga ambitioner, är digital fotografering mer sällsynt. Detsamma är fallet inom genrer där originalitet står högt i kurs, t ex mode (Sverrisson 2000: 14 et passim, Aspers 2001a).

Icke-spridning och allmänna perspektiv på fotografin

Hittills har vi kommit fram till att digital bildteknik sprids långsamt om den berör kärnan i fotografrollen. Det har också visat sig att digital kamerateknik sprids långsamt inom fotografiska praktiker där visuell innovation är central för konkurrensen bland fotografer. Vi har dessutom sett att fotografernas perspektiv på sitt yrke och vad det innebär påverkar denna spridningsprocess eller snarare den tröghet den uppvisar. Denna aspekt analyseras närmare i detta avsnitt.

Perspektiv bildas och utvecklas i samspelet mellan den fotografiska praktiken och fotografernas föreställningar om densamma. Dessa föreställningar utvecklas bland annat i fotografernas samtal sinsemellan och med andra i branschen, inom ramar som delvis hämtas i den diskussion som förekommer i olika branschmedia om fotografin, dess historia, nutid och framtid. Perspektiven är således en kollektiv och gemensam produkt (Becker et al. 1961). Allmänna perspektiv är dock inte lika relevanta i alla lägen. Skilda fotografiska praktiker ställer olika krav på sina användare och det finns därför stort utrymme för tolkningar och tillämpningar av de allmänna tankegångar som avlagras i kollektiva perspektiv såsom de kommer till utryck i media, intervjuer och enkäter. Det är dessutom rimligt att anta att en förhållandevis ny teknik, och den fotografiska praxis som är förknippad med denna, åtminstone till en början tolkas in i de ramar som konventionella och välförankrade perspektiv tillhandahåller. Sådana tolkningar är dock inte entydiga, just av det skälet att erfarenhetsnivån varierar. En del fotografer har konkreta erfarenheter av digitala bildtekniker, andra inte. En del känner andra fotografer som har konkreta erfarenheter, andra gör det inte.

I detta avsnitt fokuseras de fotografer som saknar konkret erfarenhet av digitala kameror och bildbehandlingsprogram. De som inte använde dessa tekniker ombads i enkäten ange varför så var fallet. Ett antal möjliga anledningar vaskades fram ur de kvalitativa intervjuerna. Dessa listades och fotograferna ombads markera om de var mycket viktiga, ganska viktiga eller inte viktiga. Ett "vet inte"-alternativ fanns också samt en rad för att infoga andra anledningar.[24] Två sådana frågor ställdes i enkäten, en för digitala kameror och en för bildbehandlingsprogram.

Resultaten visas i tabell 2. Den visar andelen som uppgav att olika skäl var mycket viktiga anledningar till att inte använda digitala kameror respektive att inte använda digitala bildbehandlingsprogram. Endast anledningar som är direkt jämförbara (och som fanns med som svarsalternativ i båda frågorna) har inklu-

derats i tabellen. 551 svarade på den förra frågan, 185 på den senare, av 734 totalt. Det är avsevärt fler som använder dator för bildbehandling än som använder digitala kameror (se tabell 1).

Tabell 2

Anledningar att inte använda digitala bildtekniker

Anledningar	Andel i procent som uppger att anledningen är mycket viktig för att inte använda digitala kameror	Andel i procent som uppger att anledningen är mycket viktig för att inte använda bildbehandlingsprogram
De är för dyra	49	25
Etiska problem	8	8
Saknar kunskaper	21	38
Bra som det är	39	36
Andra gör det åt mig	11	34

Som synes varierar den andel avsevärt, som anger att en given anledning är mycket viktig, beroende på om det handlar om kameror eller program. Kostnaden anges således av hälften som en mycket viktig anledning att avstå från digitala kameror, men endast av en fjärdedel i fallet bildbehandlingsprogram. Etiska problem bekymrar få i båda fallen. Däremot är det fler som anser att de har otillräckliga kunskaper, särskilt ifråga om bildbehandlingsprogram. Den näst vanligaste anledningen i båda fallen är att det går utmärkt att klara sig utan digital bildteknik i dagens läge. Dessutom går det att anlita "specialister" på digitalt bildarbete om så behövs. Detta var en särskilt vanlig anledning för att inte använda bildbehandlingsprogram.

För att utröna i vilken mån allmänna perspektiv ligger bakom fotografernas ställningstaganden beräknades sambanden mellan deras tillämpning i frågan om digitala kameror respektive frågan om digitala bildbehandlingsprogram. Dessa samband visas i tabell 3. Det är viktigt att poängtera att tabellen inte visar sambanden mellan olika skäl att använda den ena eller den andra typen av teknik. Den visar i vilken mån man anförde samma skäl för att *inte* använda de respektive teknikerna. Här redovisas av naturliga skäl bara de som vare sig använder det ena eller det andra. Det är alltså endast de argument mot digitala kameror som

markerats av dem som inte ens använder bildbehandlingsprogram som ligger bakom dessa siffror.

Tabell 3
Samband mellan jämförbara anledningar att inte använda digitala kameror och att inte använda bildbehandlingsprogram

Anledning	*Spearman's rho*
De är för dyra	0.535**
Etiska problem	0.636**
Saknar kunskaper	0.515**
Bra som det är	0.567**
Andra gör det åt mig	0.484**

***statistiskt signifikant på .01 nivå*

Som synes hänvisade denna grupp i stor utsträckning till samma argument för att motivera beslut som är ganska olika. Fotografer som avstår från digital fototeknik helt och hållet motiverar med andra ord sitt beslut i stor utsträckning med allmänt hållna ställningstaganden.

Digital utveckling och kontaktnätverk

Ställningsstaganden i teknologiska frågor kan vara resultat av mer eller mindre intensiva diskussioner och de kan vara grundade på en mer eller mindre intensiv praxis. En av de frågor som ställdes i enkäten var just *vad* fotograferna diskuterar med varandra. Det visade sig att av dem som alltid, ofta eller ibland använder digitala kameror var det 60 procent som ofta diskuterade dessa med kollegorna.[26] Bland dem som sällan eller aldrig använde digitala kameror uppgick samma siffra till 14 procent (Sverrisson 2000: 47, tabell 5.4). I den grupp som inte använder vare sig bildbehandlingsprogram eller digitala kameror (och vars ställningstaganden analyseras i tabell 3) var det endast 6 procent som ofta diskuterade digitala kameror. De som praktiserar digitalt fotograferande diskuterar det således i mycket större utsträckning med andra fotografer än de som avstår eller med andra ord, praktik och diskurs är i detta fall nära associerade med varandra.

Den egna erfarenheten ger dock föga vägledning i den fråga som är avgörande för spridningsprocessen, d v s huruvida den digitala kameratekniken anammas eller inte. Här är de flesta hänvisade till tolkningar av andras erfarenheter. För att få grepp om kontaktnätverkens betydelse ombads fotograferna nämna vilka de ofta diskuterade fotografiska frågor med, d v s skapa en lista med sina (diskussions)kontakter. Sedan ställdes ett antal följdfrågor om listan, bl a om *vilka* diskussionspartners som använder digitala kameror.

I genomsnitt nämnde fotograferna 5,46 diskussionskontakter.[27] De allra flesta av dem som nämnde någon användare av digitala kameror i sitt kontaktnät nämnde endast en. Om vi undersöker hur många användare av digitala kameror som nämner någon annan användare i sitt nätverk framkommer resultatet som visas i tabell 4.

Tabell 4
Kontakter mellan användare av digitala kameror

Kolumnprocent	Använder digital kamera		
	Sällan, aldrig	Alltid, ofta, ibland	Genomsnitt
Nämner ingen användare av digitala kameror	67	25	62
Nämner en eller flera användare av digitala kameror	33	75	38
Summa	100	100	100

Ett tydligt samband kan urskiljas: Två tredjedelar av de fotografer som sällan eller aldrig använder digitala kameror nämner ingen användare av digitala kameror i sitt kontaktnät, medan tre fjärdedelar av dem som alltid, ofta eller ibland använder digitala kameror nämner minst en annan användare i sitt kontaktnät.[28] Den digitala kameratekniken sprids med andra ord inom små öar i det fotografiska

havet, där de flesta användare känner varandra så pass väl att de nämner varandra när de frågas om vilka de ofta diskuterar fotografiska frågor med.

Uppenbarligen har vi en annan situation här än fallet var med dem som inte använde vare sig digitala kameror eller bildbehandlingsprogram. Skillnaden ligger främst i att de diskussioner som förs bland denna grupp av användare och i deras omgivning grundas åtminstone delvis på konkreta erfarenheter, och samspelet mellan perspektiv och praxis är därför annorlunda. Direkta kontakter med (andra) användare av den nya teknologin underlättar självfallet konkretisering av den nya teknikens möjligheter i förhållande till de enskilda fotografernas praxis. Dessa otvetydiga resultat när det gäller direktkontakter bör jämföras med avsaknaden av samband mellan diskussionsnätverkens allmänna egenskaper och deltagande i den digitala utvecklingen. Således hade vare sig kontaktytans storlek eller andelen fotografer i nätverket ett urskiljbart samband med användning av digital bildteknik.[29]

Att ha någon användare av digitala kameror i sitt kontaktnät uppvisar också tydliga samband med andra indikatorer på deltagande i den digitala utvecklingen, exempelvis att använda bildprogram, efterbehandla själv, leverera digitala bildfiler och syssla med digitalt montage/collage (Sverrisson 2000: 44, tabell 5.3). Ett annat mått på den *digitala* kontaktytans storlek är huruvida användare av bildbehandlingsprogram finns i diskussionsnätverket. Detta mått samvarierar också ganska påtagligt och positivt med användning av digital teknik, både kameror och bildbehandlingsprogram (Sverrisson 2000: 45, tabell 5.4).

Den digitala kameratekniken sprids, enligt det resonemang som förs här, i första hand genom kontakter mellan blivande och nuvarande användare. Ronald S. Burt (2001) har nyligen försökt formalisera och pröva den teori som ligger bakom detta resonemang och som härstammar från Granovetter (1973). Mycket förenklat kan saken framställas som följer: I grupper av människor som träffas ofta eller upprätthåller på andra sätt starka relationer sinsemellan cirkulerar och bekräftas den information som alla inblandade har tillgång till medan ny information i första hand tillförs via tillfälliga kontakter med människor utanför gruppen.[30] Huruvida sådana kontakter leder till att man ändrar sin inställning beror på i vilken mån informationskällan uppfattas som trovärdig. En av de omständigheter som rimligen ökar trovärdigheten är att informationen bygger på konkret erfarenhet. Fotografer som har tillgång till information om digital kamerateknik från tidigare användare uppmuntras att själva försöka använda den. Samtidigt

innebär detta att fotograferna delas i två undergrupper. Den ena delen har tillförlitlig information om digital kamerateknik (och annan digital bildteknik), den andra delen saknar sådan information.

Det kan således inte uteslutas att resultatet förklaras av att valet av diskussionspartner delvis styrs av ett gemensamt intresse och att användare av digitala kameror, som den minoritetsgrupp de är, söker sig till varandra för att söka information, samt stöd och uppmuntran, efter att de blivit användare. Det som med säkerhet kan konstateras är att digitalt fotograferande och intresse för att diskutera denna praxis är nära förknippade med varandra, och att sådana diskussioner i första hand förs mellan dem som redan ägnar sig åt denna praxis, d v s de som redan är övertygade. En rimlig tolkning av resultaten är att rekrytering till denna grupp sker medelst direkta kontakter och diskussioner med erfarna användare som kombineras med försöksmässig användning av digital kamerateknik. Samtidigt pågår andra diskussioner bland dem som vare sig använder digitala kameror eller diskuterar ofta med användare av dessa. Dessa samtal leder inte nödvändigtvis till samma slutsatser om beslutet att anamma digital kamerateknik.

Dessutom existerar diskussionsnätverk inte i ett socialt tomrum. Andra omständigheter än inställning till och användning av digital teknik påverkar i stor utsträckning vem fotograferna talar med och vad de talar om. Två av dessa omständigheter nämndes tidigare, d v s att digital kamerateknik är vanligare inom vissa fotografiska nischer än andra och att den är vanligare inom förhållandevis stora företag än bland ensamföretagare i fotobranschen. Fotografer som arbetar inom samma gebit har många anledningar att diskutera fotografiska frågor med varandra, även om detta kanske inte händer så ofta. Fotografer som verkar på samma arbetsplats kan däremot förväntas diskutera regelbundet med varandra. Ett sätt att förstå de digitala öarna i diskussionsnätverken är följaktligen att se dem som ett resultat av en kombination av bransch och organisationsförhållanden.

Bransch och organisationsförhållanden kan även påverka på ett annat sätt. Om en fotograf ser de direkta konkurrenterna inom samma nisch anamma digital kamerateknik och har anledning att anta att de tjänar på det, då skapar detta incentiv att göra likadant oberoende av direkta diskussionskontakter. Liknande mekanismer kan förekomma på åtminstone större arbetsplatser. Dessutom är det fullt möjligt att en arbetsgivare, exempelvis på en tidning, inför digital kamerateknik, även om fotograferna är måttligt intresserade. Exempel på detta framkom

i den kvalitativa studien, särskilt inom tidningsbranschen.

Även om diskussionsnätverk är viktiga för spridningen av digital kamerateknik, så är det med andra ord rimligt att se dem som förmedlande länkar och inte som slutliga orsaker eller drivkrafter till det spridningsförlopp vi diskuterar här. Samtidigt måste man dra slutsatsen, att om de förmedlande länkarna saknas eller är tunnsådda, så bidrar detta till att hålla tillbaka spridningsprocessen. Nätverkskontakter är således en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för tekniskspridning i detta fall.[31]

Sammanfattning och diskussion

Analysen i denna artikel av konkurrensen mellan konventionell och digital fototeknik har rört sig på tre olika nivåer. Först analyserades produktionskedjan för fotografiska bilder. Sedan diskuterades olika perspektiv på innovationer och nyskapande inom fotografin, och slutligen diskuterades vilka spridningsmekanismer som är verksamma i fallet digital kamerateknik.

Bildens väg genom den fotografiska produktionskedjan analyserades med syfte att identifiera vilka moment som var centrala för avgränsningen av den sociala rollen "yrkesfotograf." Det visade sig sedan att de digitala tekniker som ersätter konventionella tekniker, vars handhavande är centralt för fotografrollen, än så länge sprids i ringa utsträckning, medan de digitala tekniker som berör perifera och förhandlingsbara aspekter av fotografrollen sprids i större utsträckning.

En slutsats av detta var att det rör sig om något olika innovationsdynamiker, och dessa analyserades härnäst med utgångspunkt i en distinktion mellan tekniska och visuella innovationer. Även ekonomiska och organisatoriska omständigheter diskuterades kortfattat. Det visades att digitala innovationer i stor utsträckning konstrueras eller tolkas som just tekniska innovationer, som i sin tur spelar liten roll för konkurrensen mellan fotografer. En alternativ tolkning av digital fototeknik, särskilt digitala kameror, saknar grund i fotografernas vardagspraktik, tills nya visuella möjligheter har upptäckts allmänt och börjat praktiseras av fotograferna. Detta lägger ett andra hinder i vägen för en allmän spridning av digitala kameror. Den spridning som dock har ägt rum förklaras av tidsbesparingar och kostnadsskäl. Tekniskt intresse och experimentlust har också bidragit.

Spridningsprocessen påverkas dessutom av i huvudsak två typer av sociala mekanismer som båda är inbäddade i nätverk. Den ena typen bygger på direkta kontakter mellan fotografer och andra i branschen och diskussion av konkreta

erfarenheter av digital fototeknik. I nuläget är kontaktnätverken mycket viktiga för spridningen av digital fotografi. Dessa nätverk struktureras bland annat av anställnings- och ägandeförhållanden samt av arbetsdelningen mellan fotograferna och andra bildarbetare, som redan använder digital teknik. Den andra typen av nätverksmekanismer bygger på diskussion om och spridning av de kollektiva perspektiv på fotografi, som även förmedlas i branschtidningar och andra media. Fotografer som inte använder digital fototeknik och inte känner andra som har gjort det är hänvisade till allmänt hållna ställningstaganden samt hype, reklam och svårgenomträngliga tekniska beskrivningar, vars perspektiv anammas av fotograferna i den utsträckning de kan berika och bekräfta deras förståelse av sin egen praxis. Den digitala fototekniken framstår då ofta som ointressant och irrelevant.

Slutsatsen är att det är olika krafter och mekanismer som är verksamma beroende på:

- vilket moment i den fotografiska produktionskedjan som berörs,
- hur de tekniska framstegen relateras till möjliga visuella framsteg, och
- i vilken mån fotografernas nätverk inkluderar användare av digital kamerateknik.

Kontinuiteten i bildarbetet, d v s de visuella traditioner och konventioner som ligger till grund för framgångsrikt fotograferande, har också stor betydelse för spridningen av digital fototeknik.[32] Spridningen av digitala kameror möter stora hinder, trots långsiktiga ekonomiska fördelar, för att det blir svårare att leva upp till yrkets konventionella kvalitetskriterier om digitala kameror används. I den väv av kultur, teknik och ekonomi som bildindustrin utgör är inkomsterna beroende av att verksamhetens kulturella inramning och visuella kvalitet ges sitt rättmätiga utrymme (jfr Lash and Urry 1994). Tekniska framsteg, vars fördelar främst presenteras och förstås i ekonomiska och tekniska termer, har därför svårt att hävda sig utom i vissa nischer, och detta har drabbat den digitala kameratekniken. Således tillmäter fotograferna de "barnsjukdomar", som den digitala kameratekniken är behäftad med, en stor betydelse. Det gäller särskilt dess bristande förmåga att uppfylla konventionella kvalitetskriterier.

Dessa åsikter saknar rimligen inte förankring i fotografernas verklighet. Dylika argument kan dock i princip framföras mot alla nya tekniker. Ingen teknologi är problemfri från början, och den teknologiska utvecklingen är i allmänhet förknip-

pad med investeringar som dock senare medför ökad avkastning i någon mening. Problemet kan därför delas upp i tre allmänt formulerade frågeställningar:

- När väger befintliga kvalitetskriterier tyngre än tidsvinster och teknisk effektivitet?
- När tillmäts den initiala investeringskostnaden större betydelse än de senare besparingarna?
- När är sådana avvägningar relevanta att göra överhuvudtaget?

Vi har sett att i fallet digitala kameror strandar spridningen bland annat på att fotograferna saknar incentiv att frångå konventionella kvalitetskriterier, trots skenbara ekonomiska fördelar, för att ekonomisk framgång är lika mycket eller mera beroende av visuella innovationer som lever upp till dessa kvalitetskriterier än av teknisk och ekonomisk effektivitet *tout court*. Samtidigt är den digitala tekniken, objektivt sett, visuellt riskabel, även om de ekonomiska vinsterna i sig är ganska säkra. Slutligen saknar många fortfarande konkret erfarenhet eller kontakter med personer med denna erfarenhet, som möjliggör en annorlunda bedömning av den digitala kamerateknikens möjligheter än den som är allmän inom yrket, samtidigt som denna allmänna (och negativa) inställning förstärks i de samtal som fotografer som saknar konkreta erfarenheter av digitala kameror för med varandra.

Vad innebär dessa resultat för den digitala fototeknikens framtid? Det är inte svårt att föreställa sig krafter och händelser som kan bryta dödläget. De ekonomiska och miljömässiga fördelar som digital fototeknik innebär kan således mycket väl leda till att fotograferna mer eller mindre tvingas anamma den så småningom, med exempelvis höga återvinningsavgifter för fotografisk film eller förkortade leveranstider som starkt gynnar digitala kameror. Tekniska framsteg, t ex förbättrad upplösning och färgåtergivning, kan möjligen sätta fart på spridningsprocessen, även om digitala kameror aldrig kommer att kunna mäta sig med den bästa filmen i detta avseende. Det är dock ytterst sällan som bildköpare önskar maximal kvalitet till vilket pris som helst. Nya visuella uttrycksformer kommer eventuellt att utvecklas som inte är så beroende av hög upplösning. Förbättrad information i branschtidningar och på mässor och visningar, tillsammans med subventionerade priser, kan också övertyga fler att försöka. Därmed ökar således antalet tillförlitliga informationskällor bland fotograferna, som i sin tur kan

påverka de kollegor de har kontakt med. Kanske kommer allt detta att hända samtidigt. Tidigare optimism om spridningen av digitala kameror har inte visat sig vara befogad, men det är trots allt ganska sannolikt att de kommer att uppnå allmän spridning bland yrkesfotograferna så småningom, allteftersom fler och fler tongivande fotografer lär sig använda dem.

Noter

Stort tack till alla som arbetade med datainsamlingen, särskilt Susanne Urban, och till alla som har bistått med insikter i fotografernas värld, särskilt Åke Hedström, Lars Kjellberg och Stefan Ohlsson. Tack även till Svenska fotografers förbund, Porträttfotografernas yrkesorganisation och Pressfotografernas klubb som gjorde enkäten möjlig, och till alla fotografer som svarade på enkäten eller intervjuades men måste förbli anonyma. Många kolleger har bistått med kommentarer och kritik undervägs, Göran Ahrne, Patrik Aspers, Magnus Haglunds, Ingrid Sahlin och Karin Wagner, redaktören och granskare för Sociologisk forskning, samt Peter Hedström, vars kritiska kommentarer ledde till genomgripande förändringar. Tack alla! Arbetet finansierades av HSFR samt av Sociologiska institutionen i Lund och Sociologiska institutionen, Stockholms universitet.

[1] 734 fotografer svarade på enkäten, som motsvarar en svarsfrekvens på 43 procent. En analys av bortfallet finns i Sverrisson (2000: 67-70).

[2] För andra tidigare diskussioner om digital fotografi som särskilt tog sig an faran för utbredd "förfalskning" av bilder, se Ritchin (1992) och Alling-Ode & Tubin (1997). Coleman (1998) för en mycket initierad och inspirerande konstvetenskaplig diskussion. Se även Maynard (1997).

[3] Förundersökningen rapporterades i en tidigare artikel (Sverrisson 1998). Se även Sverrisson (1999). I enkäten undersöktes bland annat till vilka fotograferna levererar sina bilder, vilka deras förebilder är, hur deras kontaktnätverk i övrigt ser ut, hur arbetsdelningen gestaltar sig bland fotograferna, och vilken betydelse genusdimensionen har. Resultaten presenteras i sin helhet i Sverrisson (2000), som kan laddas ner eller beställas via www.sociology.su.se. I följande noter refereras till denna rapport om alla detaljer kring enkäten.

[4] Den konventionella produktionskedjan beskrivs i tekniska termer av bland annat Germundsson och Olsson (1990). De digitala förändringarna diskuteras av bland annat Lundquist (1996), Nyman (1997) samt Ohlsson m fl (1999).

[5] Olika former av elektronisk publicering kommer rimligen att använda en större andel av de bilder som produceras i framtiden. Det var dock sällsynt våren 1999 att fotografer levererade bilder direkt till webb-producenter (Sverrisson 2000: 17, tabell 3.3). Dessa använder gärna standardbilder från bildbyråer samt s.k. friköpta bilder som kan köpas billigt på CD-rom eller över nätet. Om elektronisk publicering och nya media i Sverige, se Sandberg och Augustsson (2002).

[6] Jag har tidigare diskuterat idén att tekniska praktiker och sociala roller är ömsesidigt beroende av varandra i produktionsnätverk, bl a i Sverrisson (1994). Denna tanke har också utvecklats bl a av Barley (1990). Våra resonemang har vissa likheter med Latours (1993) teori om s k hybridnätverk som länkar mänskliga (och medvetna) aktörer ihop med ickemänskliga (naturliga eller tingliga) aktörer. Latour har dokumenterat dylika nätverk med etnografiska metoder bl a i Latour (1996). Med hybrider

syftar Latour på *enheter* som förenar sociala bestämmelser med naturliga, d v s det som vanligtvis kallas tekniska artefakter (eller bara "ting"). Den praxis som består i skapa sådana artefakter och sprida dem innebär följaktligen också ett samspel mellan sociala och naturliga bestämmelser. I fallet fotografi innebär detta ett samspel mellan visuella konventioner och kemikalier, exempelvis. I slutändan är det dock samhället som förlänar artefakter deras betydelse, genom att handlingsprogram som utformas av konkreta aktörer "skrivs in" i dem d v s inbäddas i deras arkitektur och funktionalitet.

7 Tabellen sammanfattar svaren på ett antal frågor i enkäten.

8 Se Sverrisson (2000: 38), tabell 4.10.

9 Se Sverrisson (2000: 61), tabell 7.1. Montage/collage, d v s att foga ihop nya bilder i datorn med utgångspunkt i fotografisk råvara, tillhör egentligen både exponeringsfasen där bilder "skapas" och efterbehandlingsfasen, där de "förändras".

10 Fotograferna frågades om vilka digitala kameramärken de hade använt, även någon enstaka gång. Siffran är andelen som svarade på denna fråga.

11 Se Sverrisson (2000: 32), tabell 4.4.

12 Se Sverrisson (2000: 22), tabell 4.2.

13 Internbortfallet var avsevärt i denna fråga, men detta kan tolkas som icke-användning. Siffran överskattar därför antagligen andelen som använde denna teknik våren 1999. Se Sverrisson (2000: 28), tabell 4.2. Enligt branschkännare anses denna del av digitaliseringen dock vara i stark tillväxt, d v s det blir allt vanligare att leverera bilder som datafil. Detta kan ske på olika sätt som inte särskiljs här, exempelvis kan bildfilen sparas på diskett eller skickas som E-post. En vanlig metod är att bränna bilden på en CD-skiva och sedan lämna den till köparen, tillsammans med en utskrift eller en kopia som den grafiska personalen kan använda för vägledning och jämförelse när bilden förbereds för tryck. En fördel med detta är att den slutgiltiga form som fotografen har gett bilden (färger, kontraster och beskärning, exempelvis) därmed finns i form av ett entydigt original. Om bilden exempelvis skickas endast som datafil över nätet kan den faktiskt se ganska annorlunda ut på mottagarens bildskärm än fotografen avsett, på grund av s k kalibreringsfel. Även skrivare och annan teknisk utrustning kan vara behäftade med dessa fel, d v s att utskrifter av samma datafil ser annorlunda ut om de görs med en skrivare jämfört med en annan. I detta läge är ett befintligt, materiellt original en viktig del av kommunikationen (Stefan Ohlsson, personlig kommunikation).

14 Se Sverrisson (2000: 14), tabell 3.1.

15 Montage/collage är egentligen en förenkling av de mångsidiga möjligheter som datorn erbjuder ifråga om bildskapande. Se Mitchell (1992), Druckrey (1997), Ohlsson m. fl. (1999) och Spalter (1999).

16 Se Sverrisson (2000: 60-66).

17 Se vidare Sverrisson (1999).

18 Inom den etablerade och avant-gardistiska konsten pågår däremot ständiga experiment i vilka teknologiska innovationer ofta infogas i oväntade sammanhang, t ex för att konstruera robotmusiker. Digital bildmanipulation är vanligen förekommande, videoinstallationer likaså, och innovationer på datorgrafikens område används numera av allt fler som söker nya konstnärliga uttryck. Dessa experiment utökar naturligtvis den samling förebilder och inspirationskällor som de kommersiella fotograferna har tillgång till och det händer också att de deltar själva i dylika experiment (v. Amelunxen m fl 1997, Edwards 1998).

[19] Jfr Aspers 2001b samt White 1988 och 1993.

[20] Fotografer som intervjuas i fototidningar är nästan alltid framgångsrika eller åtminstone "inne".

[21] Vanligast var dock att fotograferna anlitades för att de var snabba och effektiva (stämde bra i 50 procent av fallen; Sverrisson 2000: 20).

[22] Som en jämförelse kan nämnas att 19 procent uppgav att de diskuterade digitala kameror ofta med andra fotografer (Sverrisson 2000: 46).

[23] Den tekniska anledningen till detta är, att de ljuskänsliga receptorer som tar filmens plats i digitala kameror, d v s placeras bakom objektivet, är större och därför färre på en given yta än filmens kemiska receptorer. Digitala bilder har p g a detta en mindre upplösning och blir "taggiga" vid extrema förstoringar. Se t ex Ohlsson et al. 1999.

[24] Hela svarsfördelningen för dessa frågor finns i Sverrisson (2000: 49-52, tabellerna 5.9 och 5.10).

[25] Spearman's rho är en (linjär) rangkorrelationskoefficient: för att kunna använda rho räcker att variablernas värden kan rangordnas, men inget antagande behöver göras om deras inbördes avstånd eller om huruvida en nollpunkt kan definieras (Hellevik 1973).

[26] 14 procent av alla svar.

[27] Det visade sig att användare av digitala kameror och bildprogram har lika stora kontaktytor som andra fotografer. Det visade sig också att användargrupperna hade en lika stor andel fotografer i sina kontaktnät som icke-användarna, knappt hälften. Två möjliga förklaringar till den form spridningen har tagit, d v s att en del fotografer är förhållandevis isolerade, och särskilt att en del har ganska liten kontakt med andra fotografer, visade sig alltså inte hålla i detta fall.

[28] Spearman's rho = 0.262, gamma = 0.709. Gamma är också en rangkorrelationskoefficient (icke-linjär, Hellevik 1973).

[29] Sverrisson 2000: 42. Dessa hypoteser prövades för att bland annat R.S. Burt (1983) har framkastat teorin att det inte är konkreta kontakter som förklarar spridning men likheter i positioner inom nätverk. De som har en liknande eller samma position i ett nätverk tar liknande beslut angående tekniska nyheter, enligt detta resonemang, även om de saknar direkta kontakter med varandra. Position kan bestämmas enbart i nätverkstermer (t ex kontaktytans storlek, d v s antalet kontakter) eller utifrån en rollteoretisk tolkning (t ex antalet kontakter med vissa kategorier inom nätverket, exempelvis fotografer). Denna diskussion sammanfattas av Mizruchi (1993). Det gick som sagt inte att påvisa sådana positionseffekter i detta fall men vad detta kan bero på är oklart. Exempelvis kan det vara så att positionseffekterna uppstår först senare i spridningsprocessen eller också saknar de betydelse överhuvudtaget.

[30] I praktiken kan detta naturligtvis ske medelst tidningsläsning. Media ingår i och för sig sällan i nätverksanalytikernas överväganden men kan likställas med tillfälliga kontakter.

[31] Nätverkseffekterna är svagare när det gäller bildbehandlingsprogram, som håller på att bli ganska allmänt spridda. Eventuellt beror nätverkens roll på vilket stadium av spridningsprocessen den aktuella tekniken befinner sig i. De skulle då vara starkare för föga spridda och relativt oprövade tekniker än sådana som närmar sig mättnadsgränsen. Här kan vi dock endast jämföra två olika tekniker stadda i olika skeden av spridningsprocessen, inte två skeden vid spridningen av samma teknik (Rogers 1983).

[32] Kontinuitetens roll analyseras närmare i Sverrisson (1998) med utgångspunkt i Lister (1997).

Referenser

Alling-Ode, Bitte & Eino Tubin (1997) *Falska kort? Bilden i dataåldern*, Stockholm: Styrelsen för psykologiskt försvar.

Aspers, Patrik (2001a) *Markets in Fashion: A Phenomenological Approach*, Stockholm: City University Press.

Aspers, Patrik (2001b) "A Market In Vogue: Fashion Photography in Sweden", *European Societies*, 3, 1-22.

v. Amelunxen, Hubertus, Stefan Iglhaut och Florian Rötzer (1996) *Photography after Photography*, München: G+B Arts.

Barley, Stephen R. (1990) "The Alignment of Technology and Structure through Roles and Networks" *Administrative Science Quarterly*, 35: 61-103.

Becker, Howard S. (1982) *Art Worlds*, Berkeley: University of California Press.

Becker, Howard S., Blanche Geer, Everett C. Hughes and Anselm Strauss (1961) *Boys in White: Student Culture in Medical School*, Chicago: Chicago University Press (5th printing [1997] London: Transaction Publishers).

Bijker, Wiebe E. (1995) *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*, London: MIT-Press.

Bolter, Jay och Richard Grusin (1999) *Remediation: Understanding New Media*, London: MIT-Press.

Bourdieu, Pierre m. fl. (1965) *Un art moyen, Paris: Éditions de Minuit* (Engelsk översättning [1990] *Photography: A Middle-brow Art*, Cambridge: Polity Press in association with Blackwell Publishers).

Bourdieu, Pierre (1979) *La distinction: Critique sociale du jugement*, Paris: Éditions de Minuit (Engelsk översättning [1984] *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*, London: Routledge and Kegan Paul).

Bourdieu, Pierre (1983) "The Field of Cultural Production or: The Economic World Reversed", *Poetics* (Amsterdam), 12: 211-56 (återupptryckt i Pierre Bourdieu [1993], *The Field of Cultural Production: Essays on Art and Literature*, edited and introduced by Randal Johnson, Cambridge: Polity Press).

Bourdieu, Pierre (1985) "Types of Capital", s. 241-58 i J. G. Richardson (red.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York: Greenwood Publishers.

Bourdieu, Pierre (1996) *The Rules of Art: Genesis and Structure of the Literary Field*, Cambridge: Polity Press

Burt, Ronald S. (1983) "Cohesion vs. Structural Equivalence as a Basis for Network Subgroups" s.238-301 i Ronald S. Burt, Michael Minor and associa-

tes: *Applied Network Analysis: A Methodological Introduction*, London: SAGE.
Burt, Ronald S. (2001) "Bandwidth and Echo: Trust, Information, and Gossip in Social Networks" s.30-74 i Alessandra Casella and James E. Rauch (red.) *Networks and Markets*, New York: Russell Sage Foundation.
Coleman, A.D. (1998) *The Digital Evolution*, Tucson: Nazraeli Press.
Druckrey, Timothy red. (1998) *Electronic Culture: Technology and Visual Representation*, New York: Aperture.
Edwards, Susan H (1998) "Post-photographic Anxiety: Bit by Bit", *History of Photography*, 22: 1-7.
Flusser, Vilém (1988) *En filosofi för fotografin*, Göteborg: Bokförlaget Korpen.
Germundson, Lars och Björn Olsson (1990) *Bilden i tryck*, Halmstad: Spektra.
Granovetter, Mark S. (1973) "The Strength of Weak Ties" *American Journal of Sociology* 78: 1360-1380
Hellevik, Ottar (1973) *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*, Oslo: Universitetsførlaget.
Henderson, Kathryn (1999) *On line and On Paper: Visual Aspects of Design and Engineering*, London: MIT-Press.
Kojima, Hisama och Takenobu Igarashi (1996) *Digital Image Creation: Insights into the New Photography*, Berkeley: Peachpit Press.
Lash, Scott och John Urry (1994) *Economies of Signs and Spaces*, London: SAGE.
Latour, Bruno (1993) *We Have Never Been Modern*, London: Harvester Wheatsheaf.
Latour, Bruno (1996) *ARAMIS or the Love of Technology*, London: Harvard University Press.
Lister, Martin red. (1995) *The Photographic Image in Digital Culture*, London: Routledge.
Lister, Martin (1997) "Photography in the age of electronic imaging", s.249-290 i Liz Wells (red.) *Photography: A Critical Introduction*, London: Routledge.
Lundquist, Pär (1996) *Digital bild*, Halmstad: Spektra.
Maynard, Patrick (1997) *The Engine of Visualization: Thinking through Photography*, London: Cornell University Press.
Mitchell, William J. (1992) *The Reconfigured Eye: Visual Truth in the Post-photographic Era*, London: MIT-Press.
Mizruchi, Mark S. (1993) "Cohesion, equivalence and similarity of behavior: a

theoretical and empirical assessment", *Social Networks* 15: 275-307
Nyman, Mattias (1997) *Bättre bilder i tryck*, Skövde: Rolf förlag.
Ohlsson, Stefan, John S. Webb och Bo Westerlund (1999) *Digital bild: Kreativt bildskapande med dator*, Stockholm: Bonniers.
Ritchin, Fred (1990) *In Our Own Image: The Coming Revolution in Photography*, New York: Aperture Foundation.
Robins, Kevin (1996) *Into the Image: Culture and Politics in the Field of Vision*, London: Routledge.
Rogers, Everett (1983) *The Diffusion of Innovations,* New York: The Free Press.
Rosenblum, Barbara (1978) *Photographers at Work*, London: Holmes and Meier.
Sandberg, Åke och Fredrik Augustsson (2002) *Interactive Media in Sweden 2001: The Second Interactive Media and Internet and Multimedia Industry Survey*, Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
Simmel, Georg (1997) *Simmel on Culture: Selected Writings*, red. David Frisby och Mike Featherstone, London: SAGE.
Spalter, Anne Morgan (1999) *The Computer in the Visual Arts*, Reading: Addison-Wesley.
Sverrisson, Árni (1994) "Making Sense of Chaos: Socio/technical Networks, Entrepreneurs, Careers and Enterprise Morphologies", *Acta Sociologica* (37) 4: 401-418
Sverrisson, Árni (1998) "Photographic Techniques and Photographers' Networks: The Challenge of Digital Image Production", *Visual Sociology* 13: 49-59.
Sverrisson, Árni (1999) "Digitalt fotografi och digitala kameror: Avancerad teknik och konventionell kulturproduktion" s. 80-88 i Annette Göthlund och Anna Tellgren (red.) *Bilder och Internet: texter kring konstruktion och tolkning av digitala bilder* (visuellt no. 6), Göteborg: Konst- och bildvetenskapliga institutionen.
Sverrisson, Árni (2000) *Fotograferna i den digitala utvecklingen: rapport från en enkätundersökning*, Stockholm: Sociologiska institutionen (kan laddas ner från www.sociology.su.se)
White, Harrison (1988) "Varieties of markets", s.226-260 i Wellman, Barry and S.D. Berkowitz (red.): *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge: Cambridge University Press.
White, Harrison (1993) "Markets in Production Networks", s.161-175 i Richard Swedberg (red.): *Explorations in Economic Sociology*, New York: Russel Sage Foundation

Abstract

Digital Photography: Technical and Visual Innovations, Perspectives and Social Networks

This article analyses the diffusion of digital cameras and other digital imaging techniques among professional photographers. It is based on interviews with photographers and others in the image industry and a survey conducted in the spring of 1999. Digital cameras have diffused more slowly than expected, whereas other types of digital image techniques are widely used. The article focuses this difference, and analyses obstacles to the diffusion of digital cameras. First, the competition between new and old image technologies is discussed briefly. The photographic production chain is analysed next. It is found that techniques used in core activities in photography diffuse slowly, but techniques used in peripheral activities diffuse more easily. This leads to a discussion of prevalent perspectives on photography among its practitioners. It is concluded that a visual innovation dynamic prevails whereas technical innovations are less important for the competition among photographers. Lastly, contact networks among photographers are analysed and it is shown that digital camera users interact much more with each other than would be expected on the assumption of randomness. It is concluded that in this case, diffusion depends on 1) which parts of the production chain are affected and how central they are for professional role identities; 2) the social construction of the relation between technical and visual innovations and 3) whether users are able to communicate among themselves and with others about the concrete problems and possibilities of digital image technologies.

Keywords: Information Technology, Photography, Social Networks, Innovations, Digital Imaging