

- 70 Waldekranz, *Levande bilder*, 27.
- 71 Ekström, 278f.
- 72 NM EU 52961, 52961, 53482:89, 53482:127. Däremot är det inte omöjligt att vissa av inspelarna försökte härma Oscar II:s röst, vilket skulle göra manipulationen svårare att avslöja. Invigningstalet spelades senare upp för kung Gustav VI som menade att rösten inte lät som hans farfar. Se Claes M. Cnattingius, "I Sverige vid sekelskiftet", *Musikrevy*, nr 5, 1977, 272-275.
- 73 Charles Musser & Carol Nelson, *High-class moving pictures: Lyman H. Howe and the forgotten era of traveling exhibitions, 1880-1920* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1991), 35.
- 74 Se *Federal cylinder project: Early anthologies*, vol. 8 (Washington, D.C.: Smithsonian institute, 1984).
- 75 Léon Azoulay, "Liste des phonogrammes composant le musée phonographique de la Société d'Anthropologie", *Bulletins et memoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1902, 652-666. Bland inspelningarna finns en upptagning med tal och sång på gotländska.
- 76 Ekström, 196.
- 77 För en beskrivning av den tidiga spelmansrörelsen, se Otto Andersson, *Spel opp, I spelemänner! Nils Andersson och den svenska spelmansrörelsen* (Stockholm: Nordiska museets förlag, 1958).
- 78 Mathias Boström, "Tobias Norlind och den jämförande musikforskningen - en jämförelse", opublicerat manuskript.
- 79 För en presentation av Berliner Phonogramm-Archiv, se Artur Simon, red., *Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900-2000: Sammlung der traditionellen Musik der Welt* (Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung, 2000).
- 80 Se Mathias Boström, "The phonogram archive of the Stockholm Ethnographic Museum (1909-1930): Another chapter in the history of ethnographic cylinder recordings", *Fontes artis musicae*, vol. 50, nr 1, 2003, 22-35.
- 81 Claes Hallgren, *Från darwinism till konst: Det Etnografiska Museet i Stockholm vid slutet av 1800-talet och början av 1900-talet* (Stockholm: Etnografiska museet, 2003).
- 82 Citerat i Gunnar Ternhag, "'Ett fonogramarkiv för folkmusik' - en idé som aldrig förverkligades", *Svensk tidskrift för musikforskning*, nr 75:1, 1993, 83-102.
- 83 Nm EU 53482:125.

Solveig Jülich

## Medier som modern magi: Tidiga röntgenbilder och film

Vid Stockholmsutställningen visades röntgenbilder och film upp som spektakulära tekniska nyheter. Båda attraktionerna hade placerats i den medeltida kulisstaden Gamla Stockholm. I ett av stadsmurens hörntorn anordnade läkaren Thor Stenbeck demonstrationer av röntgenstrålarna. Filmvisningarna skedde i ett enkelt rum på bottenvåningen av ett hus i området. De sköttes av firman Numa Peterson som förutom affärsverksamhet på det kinematografiska området även försökte täcka det snabbt växande fältet för röntgenprodukter. Flera av åskådarna vid förevisningarna beskrev de nya medierna som moderna former av magi. De rörliga bilder som matades fram av Lumières kinematograf jämfördes med trolleri, och Stenbeck liknades vid en trollkarl som vaktade röntgenstrålarna i sitt torn. Samtidigt som dessa "under" kopplades ihop med en "primitiv", mystisk föreställningsvärld reflekterade utställningens besökare också över att de effekter som producerades var resultatet av modern vetenskap och teknik. Dessa skildringar av tidiga röntgen- och filmförevisningar antyder ett intrikat utbyte och samspel mellan de två medierna som pågick såväl på en teknisk och industriell som kulturell nivå.<sup>1</sup>

Både röntgenbilderna och filmen "föddes" 1895. Detta år upptäckte Conrad Wilhelm Röntgen "x-strålarna" och bröderna Lumière iscensatte sin första publika demonstration av kinematografen. Sammanträffandet har dock inte ägnats någon större uppmärksamhet från historikers sida. Länge betraktades dessa mediars karriärvägar som helt isolerade från varandra. Vetenskaps- och medicinhistoriker skildrade röntgenbildernas framsteg från "primitiva" diagnostiska experiment till fullfjädrad medicinsk specialitet. Filmhistoriker å sin sida koncentrerade sig på att beskriva filmens

utveckling som populärt underhållningsmedium och konstform. Denna tendens att studera medier oberoende av varandras påverkan är symtomatiskt för hur mediehistorien i stort har uppfattats. Perspektiv som ensidigt betonat mediernas utmärkande egenskaper eller kronologiska utvecklingslinjer har i hög grad präglat den historiska medieforskningen.<sup>2</sup>

Men i spåren av de senaste decenniernas kulturteoretiska vändning har flera ämnesövergripande forskningsområden vuxit fram som bidragit till att flytta fokus från mediernas separata historier till historiska mediekulturer. Begreppet intermedialitet har i dessa sammanhang visat sig vara fruktbart även – eller kanske på grund av – dess motstridiga betydelser. Inte minst har forskningen om nya medier medverkat till att skapa ett kulturhistoriskt intresse för undersökningar av utbyten och sammankopplingar mellan medieteknologier före 1900.<sup>3</sup> Flera studier av tidigare historiska perioder belyser hur medier oavbrutet har associerats och samspelat med varandra. Det kan handla om alltifrån en enkel jämförelse eller ett utbyte av något slag till en mer genomgripande förändring av de inblandade medierna. Men begreppet intermedialitet refererar lika gärna till hur olika publikpositioner har jämförts och parats ihop med varandra i specifika historiska situationer.<sup>4</sup> Fortfarande finns det dock bara ett fåtal studier som har utforskat konkreta beröringspunkter mellan just röntgenbildernas och filmens historier.<sup>5</sup>

I den här uppsatsen undersöker jag olika typer av intermediala relationer mellan röntgenbilder och film i det förra sekelskiftets mediekultur. Med Stockholmsutställningen som blickpunkt kommer jag att argumentera för att dessa medier länkades samman såväl i produktionen, distributionen och visningen som i sätten att framställa och engagera publik. Det intima umgänget mellan röntgenbilder och film gav dessutom upphov till en särskild hybridform: röntgenkinematografi. Framförallt försöker jag visa hur samarbetet och konkurrensen mellan dessa nyare medier kan förstås i relation till 1800-talets diskurser kring "modern magi" och "populär vetenskap". Genom marknadsföring och pressbevakning skapades en förväntan om att röntgenapparaten och kinematografen skulle utföra någonting som tidigare hade ansetts otänkbart eller magiskt. Publiken inbjöds till att häpna och förundra sig över den moderna världens vetenskapliga och tekniska framsteg. Detta sätt att analysera introduktionen av nya medier gör det också möjligt att förstå varför filmen, men aldrig offentliga föreis-

ningar av rörliga röntgenbilder etablerades som ett populärt underhållningsfenomen.

### Medier, magi, vetenskap

Medium och medier är ord med en tvetydig historia. Inom traditionell mediehistoria har begreppen vanligtvis betecknat olika teknologiska apparatmedier som press, fotografi, film, radio och teve. I 1800-talets spiritistiska och ockultistiska rörelser hade orden en annan innebörd. Spiritisterna föreställde sig att vissa begåvade personer, ofta kvinnor, kunde komma i kontakt med avlidna personers själar som befann sig på den andra sidan. Dessa medier liknades inte sällan vid tidens nya kommunikationsteknologier. Den "spirituella telegrafen" var ett populärt uttryck, och klärvoajanta medier beskrevs även som en sorts kameror med förmågan att fixera bilder av de döda på sin näthinna. Steget var inte långt till att upprätta en närmare förbindelse mellan människor och maskiner. Vid 1800-talets slut använde sig spiritister och ockultister av kameror, röntgenapparater och olika fysikaliska instrument för att försöka registrera de syner och strålningsfenomen som ansågs utgå från medierna.<sup>6</sup>

Mediala aktiviteter hölls under sträng uppsikt av yrkesutövande trollkonstnärer och illusionister. Enligt tidens "moderna magiker" var det som spiritister och ockultister ägnade sig åt i själva verket bedrägeri som byggde på fingerfärdighets- och apparatkonster. Detta ansåg de sig kunna bevisa genom att upprepa dem inför publik. På specialteatrar i större utländska städer införlivade magiker så kallade mörka seanser, andeskrift och klärvoajanta syner i den egna repertoaren.<sup>7</sup> Den tyske trollkarlen Charles Arbre "avslöjade" flera spiritistiska konster under sin föreställning på Blanchés teater i Stockholm.<sup>8</sup>

Dessa teknologiskt uppdaterade trollkonstnärer ville gärna framhålla ett släktskap mellan sina magiska shower och den tradition av offentliga vetenskapliga föreläsningar och demonstrationer som hade etablerats under 1800-talet. En av de mest ryktbara uppvisningarna av detta slag var "Peppers ande", ett optiskt illusionsnummer som hade framställts av fysikern John Henry Pepper i samband med en föreläsning på Londons Royal Polytechnic Institution runt 1860. Detta sceniska konststycke presenterade rörliga bilder av vålnader på en glasskiva som i själva verket var reflektioner



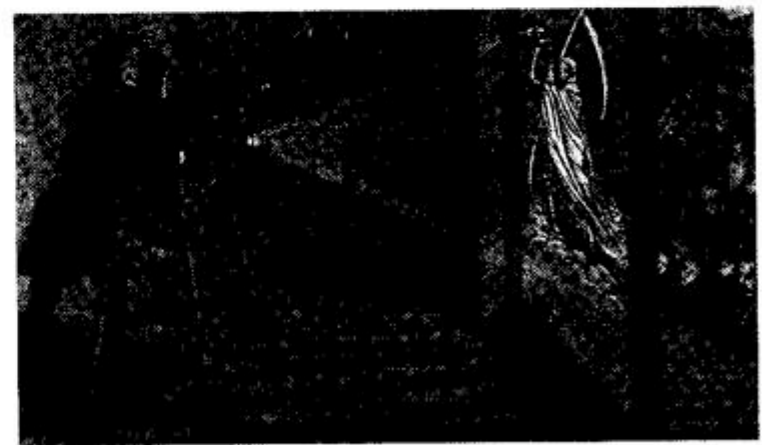
Mediala manifestationer. På besök hos en fotograf i London frammanade det kända svenska mediet Mary Karadja en ande vilken hennes vän på bilden, "Major Thatcher", igenkände såsom en kvinnlig släkting till honom.

Ur Mary Karadja, *Ett genmäle till docenten Herrlin* (Stockholm, 1901).

av skådespelare dolda för publiken.<sup>9</sup> "Peppers ande" var i sig en vidareutveckling av fantasmagoriska föreställningar som Étienne Gaspar Robertson redan ett sekel tidigare hade producerat i ett övergivet kapucinerkloster i Paris med hjälp av en *laterna magica*.<sup>10</sup> Inspirerade av Robertsons kusliga syner anordnades ljusbildsprojektioner i Kirsteins hus, beläget intill Stockholms första tivoli, och *laterna magica*-föreläsare turnerade landet runt med spökbilder.<sup>11</sup> Även om det uttalade syftet kunde vara att avdramatisera det till synes övernaturliga fanns det i själva verket ett spektakulärt och underhållande inslag i dessa optiska illusioner.

I *Magiens värld*, en bok som utkom i svensk översättning och bearbetning 1898–99, är mixen av magi, vetenskap och medier det centrala innehållet. Originalet hade sammanställts av Albert A. Hopkins och utgjorde en samling artiklar och illustrationer från de populärvetenskapliga tidskrifterna *Scientific American* och franska *La Nature*. I inledningen till *Magiens värld* redogör författaren för den berömde franske trollkonstnären Robert Houdins indelning av den "moderna magien" i fem avdelningar:

1. *Konster, beroende på fingerfärdighet.* Tunga och händer äro de enda medel, hvarmed dessa trollkonster utföras.
2. *Vetenskapliga konststycken.* Utföras med hjälp af fysikaliska eller kemiska apparater, i förening med fingerfärdighet.
3. *Viljemagi.* Konststycken, gående ut på att beherrska en persons vilja; hit höra tankeläsning, möjliggjord genom ett sinnrikt frågesystem,



Fantasmagorisk föreställning. Ur *Svenska Familj-Journalen*, vol. 6, 1867.

och konsten att tvinga en persons tankar att taga en bestämd riktning genom vissa slugt uttänkta konstgrepp. 4. *Låtsad hypnotism*. Efterhärming af hypnotiska fenomen, fjärrskådning, klarseende, spådomsanda, extas, katalepsi. 5. *Mediumistiska konststycken* såsom förment framkallande af andar, borddans, andeskrift, lösande af knutar o.s.v.<sup>12</sup>

Gemensamt för utövarna av dessa konststycken sägs vara att de inte gör anspråk på hemliga kunskaper, utan förklarar dem bero på fingerfärdighet eller på tekniska och vetenskapliga principer. Till skillnad mot medeltidens trollkarlar och de samtida spiritistiska medierna påstår sig "moderna professorer i magi" inte äga några "förborgade gåfvor". Deras häpnadsväckande "under" är med andra ord inga verkliga under; de är produkter av teknik och vetenskap.<sup>13</sup>

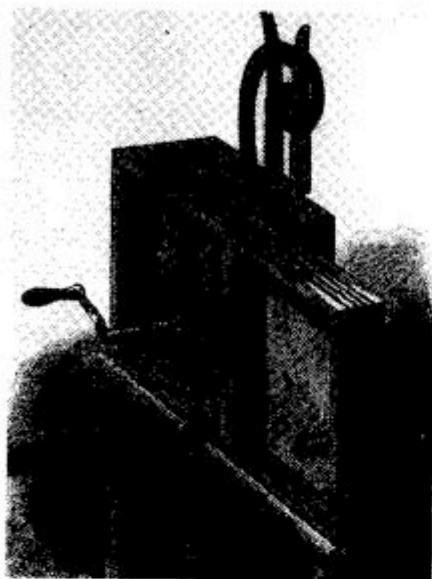
I *Magiens värld* presenteras en mängd olika magiska nummer och ges en rationell, saklig förklaring. Här samsas såväl traditionella trollkonster och urverksdrivna automater som det sena 1800-talets nya trick och tillämpningar baserade på utvecklingen inom elektricitetens, mekanikens och optikens områden. Bland alla dessa till synes disparata färdigheter och apparatkonster uppenbarar sig också röntgenapparaten och kinematografen.

Röntgenapparaten dyker upp i första boken som avhandlar "Stora trollkonststycken och sceniska synvillor". Hit räknar författaren såväl små kabinett som gör det möjligt att låta personer försvinna och optiska konststycken som jongleri, buktaleri, tankeöverföring och enklare fingerfärdighetskonster. Under rubriken "neooekultism" beskriver han en scenisk synvilla som byggde på Röntgens nya upptäckt. En röntgenapparat – en så kallad Ruhmkorffsrulle och ett urpumpat glasrör av Crookes typ – hade placerats bakom en dörr eller under ett svart skynke. Vid ett bord satt en glasögonprydd man som just skulle äta frukost. Ett svart förhänge på andra sidan bordet dölde för publiken ett skelett, överdraget av zinksulfid. Nu blåstes ljuset ut och röntgenapparaten sattes igång. Mannen försvann helt och hållet förutom formen av hans glasögon och istället uppenbarade sig den spöklika gästen sittande mitt emot honom. Över åskådarnas huvuden rörde sig också händer som ömsom växte i antal, ömsom försvann och sedan återkom.<sup>14</sup>

I förklaringen till detta konststycke får vi veta att röntgenstrålarna genomträngde det svarta förhänget där apparaten stod gömd och även mannens kropp och gjorde skelettet lysande i mörkret. De mystiska händerna



Röntgenapparaten som del av ett magiskt förvandlingsnummer. Ur D. S. Hector, *Magiens värld* (Stockholm, 1898-99).



Lumières kinematograf framställdes som ett modernt "underverk". Ur D. S. Hector, *Magiens värld* (Stockholm, 1898-99).

bestod av vanliga handskar som även de hade överdragits med zinksulfid och fästs på långa spön som svängdes i alla riktningar av medhjälpare på scenen. Det man försökte åstadkomma var alltså en form av röntgeneffekt – förvandlingen av en människa till ett skelett – men röntgenstrålarna som sådana användes bara för att skapa det självlysande ljuset hos föremålen överdragna med zinksulfid. I en ironisk ton framhålls att detta konststycke säkert kommer att utnyttjas av spiritistiska "yrkesmedier" för att framkalla andar på mörka seanser.<sup>15</sup>

Kinematografen gör entré i den femte och sista boken som behandlar "Fotografiska förströelser". Även i denna del av *Magiens värld* är det en mångfald apparatkonster av olikartad karaktär som presenteras. I kapitlet "Fotografiska trollkonster" finns en detaljerad redogörelse för hur andefotografier kan framställas genom att manipulera fotografiska plåtar. Samma kapitel beskriver också flera andra typer av trickfotografering som likt medierna i Lotten Gustafsson Reinius och Anders Ekströms analyser bygger på att sätta de invanda perspektiven i gungning. Genom omkastningen



BIM 208



BIM 209



BIM 200



BIM 261

Fotografiska trollkonster. Ur D. S. Hector, *Magiens värld* (Stockholm, 1898-99).

av proportioner, kroppar och händelser skapas en effekt av perceptuell osäkerhet och desorientering. I ett annat kapitel i *Magiens värld* får tillämpningen av kronofotografi eller ögonblicksfotografering inom fysiologisk och zoologisk forskning ett stort utrymme. Framställningen av filmbilder utgör slutpunkten i boken. I detta tredje kapitel beskrivs hur Lumières kinematograf kan användas både för att spela in och projicera "rörliga fotografier", men också samtida konkurrerande uppfinningar.<sup>16</sup>

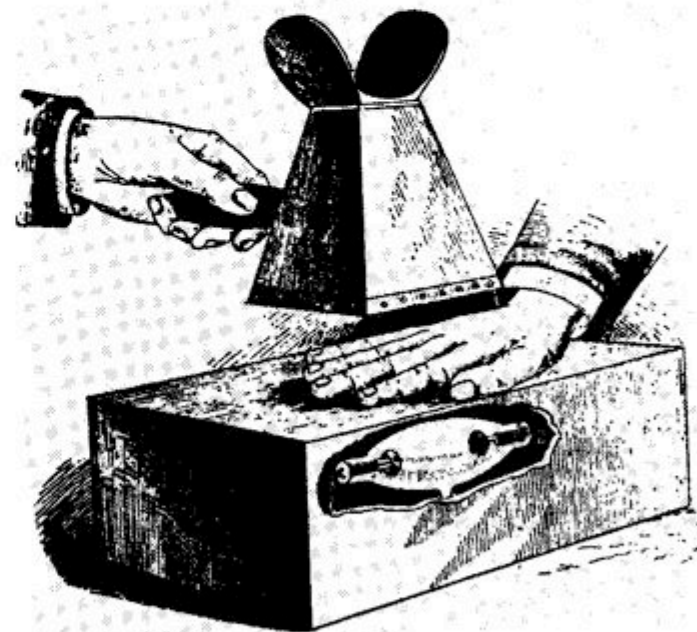
Boken *Magiens värld* sammanfattar på detta sätt ett sortiment av sin samtids mediala utbud utan att dra några skarpa gränser mellan vetenskap

och magi, teknik och underhållning. Exemplet visar också att filmen och röntgentekniken kan sättas i relation till en vidare tradition av att producera spektakulära effekter. Inom den filmhistoriska forskningen är det ett etablerat synsätt att filmens ursprung måste spåras bortom det sena 1800-talets lansering av kinematografen till en myriad av disparata optiska innovationer och fascinationer med rötter i renässansens naturmagi.<sup>17</sup> Mindre vanliga är historiska studier som belyser att även röntgenapparaternas elektriska och fotografiska utrustning kan kopplas till naturmagins instrument: luftpumpen, laterna magica och camera obscura. I detta perspektiv framstår det inte enbart som att den tidiga stumfilmen – "attraktionsfilmen" – (bland mycket annat) remedierade magins apparatkonster, visningskontexter och publikpositioner. Även i processen att utmejsla en plats för Röntgens nya upptäckt integrerades element från detta äldre medium.<sup>18</sup>

Det är i denna större kontext som röntgenbildernas och filmens "magi" ska betraktas. Men trådarna går åt flera olika håll. I en alltmer avförtrollad värld kunde nya medieteknologier framstå som en återkomst för det magiska. I likhet med den tidiga antropologins fascination för magins relation till primitiva föreställningar och praktiker fanns det kring sekelskiftet 1900 en tendens att framställa filmen och röntgentekniken som magiska verktyg med kraften att bringa liv i annars livlösa objekt eller bilder.<sup>19</sup> Precis som Gustafsson Reinius pekar på i sin skildring av de utställda kongoföremålen på etnografiska missionsutställningen 1907 så fick dessa medier sin laddning genom att de placerades i spänningsfältet mellan det moderna och det primitiva. Som kommer att framgå tydligare efter hand i uppsatsen kunde "primitivismen" på Stockholmsutställningen och i en vidare mediekultur komma till uttryck på flera sätt. Jag kommer inledningsvis att belysa hur medieindustrin marknadsförde röntgenbilder och film som någonting nytt, främmande och rent av exotiskt. Därefter beskriver jag presentationen och förevisningarna av dessa attraktioner i den medeltida miljön i Gamla Stockholm. Jag analyserar också pressens framställningar av de nya mediernas publik som naiva infödingar utan vana eller kompetens att hantera civilisationens gåvor. Slutligen skildrar jag hur de offentliga demonstrationerna av rörliga röntgenbilder gick under, men återuppstod i andra former och i andra tider.

### Intermedial industri

Det är knappast en tillfällighet att pionjärerna på filmens område samtidigt var banbrytande inom röntgenteknikens område. Bröderna Lumière utvecklade inte bara kinematografen, utan experimenterade även med att framställa fotografisk film som hade särskild känslighet för röntgenstrålning.<sup>20</sup> Thomas Edison som var en av nyckelfigurerna i den tekniska utvecklingen av filmen visade tidigt ett intresse för Röntgens upptäckt. Han utvecklade en bärbar röntgenapparat, ett så kallat fluoroskop, som fanns till försäljning på marknaden i mars 1896. Fluoroskopet bestod av en trälåda som i form och storlek liknade ett stereoskop. I botten var ett fluorescerande ämne utstruket på ett hårt material. Om en person höll handen mellan röntgenkällan och trälådan så framträdde en rörlig skuggbild av handens inre delar på den lysande botten.<sup>21</sup> Även det stationära fluoroskopet med en självlysande pappskiva placerad i ett trästativ blev föremål för uppfinnarens förbättringsförsök. Vid den stora elektriska utställningen i New York samma

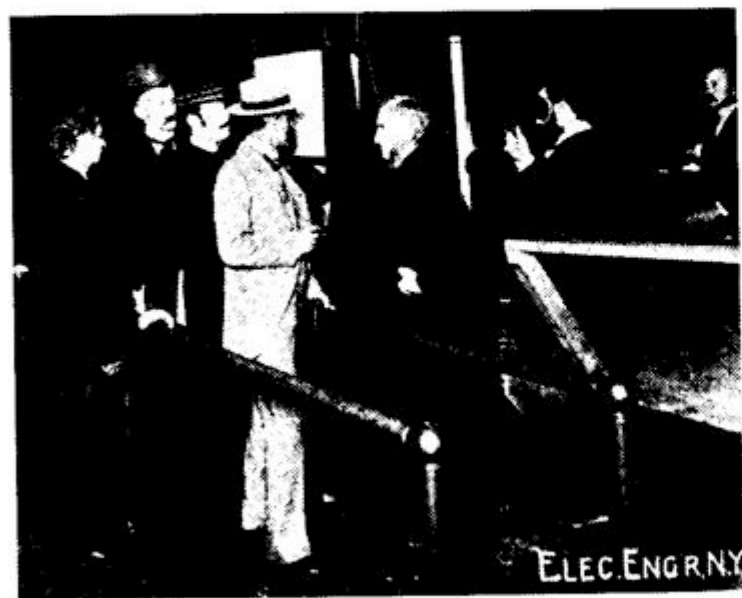


Edisons bärbara fluoroskop. Ur E. R. N. Grigg, *The trail of the invisible light: From x-strahlen to radio(bio)logy* (Springfield, Illinois, 1965).

år demonstrerade Edison sina röntgeninnovationer inför en talrik publik.<sup>22</sup> Dessa exempel visar att underhållningsindustrin betraktade både kinematografen och röntgentekniken som potentiellt lukrativa apparater för att framställa olika typer av rörliga bilder.

En av hörnstenarna i bröderna Lumières affärsbygge var att sälja koncessionsrättigheter till lokala leverantörer i olika länder över hela världen. Som Marina Dahlquist berättar om var det Numa Petersons handels- & fabriksaktiebolag som fick koncession att använda Lumières utrustning i Sverige. Hon ger också en skildring av de föreläsningar av Lumières kinematograf som Numa och sonen Mortimer Peterson anordnade på Stockholmsutställningen, samt av filmerna som firman producerade under sommaren 1897.

Numa Peterson sålde under en period även röntgenapparater och röntgenutrustning. Under de första åren konkurrerade ett stort antal tillverkare på den snabbt växande marknaden. Förutom Lumières firma fanns



Edisons demonstration av röntgenstrålarna på den elektriska utställningen i New York 1896 lockade tusentals personer. Besökarna trädde in i ett mörkt rum och kunde iakttä den rörliga skuggan av skelettet i sin egen eller någon annans hand på den fluorescerande skärmen.

Ur *The electrical engineer*, vol. 21, nr 422, 1896.

## Röntgens Fotografier

Crookeska Rör. 15 cm. 25 kr.  
Induktionsrör. 10 cm. gröna. 200 kr.  
15 " " " 300 kr.  
Batterier för chromafotografering.  
Med 2 och 3 element.  
Pr. st. 20 " 75 kr.  
Bacium Platinecyannur pr gram 2 kr.  
aktimat. 5 " 15 cm. 6 kr. st.  
För ett perimenter:  
Influensmaskiner, 25, 25, 30, 35 cm. skifva.  
Pr. st. 40, 45, 50, 70 kr.  
Mindre Crookeska Rör pr st. 2 kr. 6 och 7: 30.  
Fotografier, framställda med de minsta maskinerna och minsta rören, 50 öre st.  
**Numa Petersons Handels- och Fabriks-Aktiebolag.**

Röntgenreklam från Numa Petersons firma. Ur *Dagens Nyheter* 30/3 1896.

flera andra fabrikanter som gjorde anspråk på att kunna erbjuda fotografiska plåtar med den högsta känsligheten för röntgenstrålning. Det existerade en mängd olika märken och modeller av röntgenapparater att välja mellan. Många spekulanter åkte själva ner till Tyskland för att inhandla de ätråvärda varorna och en del amerikaresenärer tycks ha fört med sig Edisons bärbara fluoroskop hem.<sup>23</sup> Andra vände sig direkt till Numa Peterson. Till en början kunde han och andra fotohandlare inte vara riktigt säkra på vilka deras kunder var. Både allmänheten och professionella yrkesgrupper hade visat intresse för tekniken. Reklam spelade en viktig roll i marknadsföringen av den nya produkten.

Det undgick dock inte Peterson att läkare visade ett stort intresse för röntgenstrålarnas applikationer. Parallellt med en mera allmän marknadsföring började han också rikta delar av den direkt mot sjukhusledning, sjukhusläkare och privatpraktiserande läkare. Nu gällde det att inte enbart övertyga om röntgenbildernas medicinska nytta, utan också att förvissa de presumtiva köparna om förtjänsterna med en investering i den nya tekniken. År 1898 utgav Numa Peterson en broschyr om "Röntgenstrålarna och deras användning i läkarepraktiken ur vetenskaplig, ekonomisk och teknisk synpunkt". Det var en översättning från tyskan med Petersons egna prisuppgifter på sitt sortiment av Voltohms apparater som tillägg. I skriften sägs att priset för en "komplett" röntgenapparat visserligen uppgår till en betydande summa, men förtjänsterna utlovas också bli goda:

Metodens egendomlighet med dess intressanta och för patienterna nyttiga resultat samt den omständigheten att ett visst kapital måste användas

för anskaffandet av apparater gör att en motsvarande godtgörelse från patientens sida är fullkomligt berättigad. Det vore dåraktigt att själv be-  
röfva sig denna fördel.<sup>24</sup>

Det framgår att författaren tänker sig att patienter ska tilltalas av metoden eftersom den inte bara är nyttig, utan också fascinerande. Om besöket hos läkaren innehåller ett visst attraktionsmoment, verkar han resonera, kan också en högre avgift tas ut och lönsamheten borde alltså bli god.

Att Voltohm-apparaten verkligen har de egenskaper som Numa Peterson utlovar i broschyren bekräftas av läkaren Thor Stenbeck. Sist i den lilla skriften finns ett intyg utfärdat av Stenbeck i vilket han garanterar maskinens funktionsduglighet. I en priskurant från 1900 har Peterson återanvänt Stenbecks intyg, men nu omnämns denne felaktigt som docent vid Karolinska Institutet. Apparaten fanns uppställd i firmans affärslokal och kunde när som helst demonstreras.<sup>25</sup>

Det var symtomatiskt att Peterson hade enrullerat just Stenbeck för att skapa efterfrågan för sina röntgenprodukter. Efter att ha demonstrerat röntgenstrålarna vid Stockholmsutställningen var Stenbeck ett välkänt namn hos såväl allmänheten som i medicinska kretsar. Kring sekelskiftet 1900 bedrev han röntgenpraktik både i Gamla stan och på Mäster Samuels-gatan. Troligtvis ifrågasattes inte alliansen av någon. Förbindelserna mellan fotohandlare och professionellt verksamma fotografer inom olika områden var nära vid den här tiden. En viktig mötesplats var Fotografiska Föreningen i Stockholm. Peterson dök ofta upp på föreningens sammankomster och demonstrerade nyheter i form av fotografiska och elektriska apparater. Han inrättade även ett mörkrum där medlemmarna kunde framkalla och kopiera sina bilder. Täta kontakter mellan fabrikanter och läkare blev kännetecknande även för radiologins senare utveckling.<sup>26</sup>

Numa Peterson var med sin intermediala fingertoppskänsla en central aktör på det medicindustriella området. I egenskap av svensk spelfilmstillverkare var hans firma nästan utan konkurrens de närmaste åren efter Stockholmsutställningen. Även i rollen som leverantör av kinematografer och röntgenapparater spelade Numa Petersons handels- & fabriksaktiebolag en viktig roll. Den erbjöd både utrustning, tillbehör och bilder åt ambulera-  
nde förevisare som reste runt i landet och visade upp teknikens senaste "under". Men det fanns även andra agenter – och förevisarna själva – som försåg den svenska marknaden med produkter från utländska firmor.<sup>27</sup>

### Turnerande tvillingattraktioner

I slutet av 1800-talet fick ambulerande förevisare tillgång till nya apparater och bilder. Fonografen introducerades som publikdragande sensation, det elektriska ljuset blev en sevärdhet i sig, filmen och röntgenstrålarna gjorde sina intåg. Intermediala sammankopplingar var snarare norm än avvikelser. Det var inte ovanligt att en och samma förevisare lanserade flera olika attraktioner genom karriären, och ofta ställdes ett antal innovationer ut tillsammans, till exempel fonograferna och de elektriska apparaterna i ingenjör Couprants utställning som Mathias Boström berättar om. Ibland kunde också förevisare som besökte samma ort slå sig ihop och erbjuda den lokala publiken en kombination av medicupplevelser, såsom visningen av filmbilder kompletterat med fonografljud.<sup>28</sup>

Långtifrån alla av dessa kringresande förevisare hade någon vetenskaplig eller teknisk skolning. Rune Waldekranz har i sin pionjärstudie om den tidiga filmen i Sverige visat att de första filmförevisarna rekryterades från så skilda yrkeskategorier som fotografer, ingenjörer, köpmän, frikyrkopredikanter och cirkusartister. En stor del var hemvändande svensk-amerikaner som hade blivit besvikna på förhållanden i det nya landet och utnyttjade "Edisons senaste uppfinning" som ett giltigt skäl att resa hem.<sup>29</sup>

En av dessa turnerande förevisare var köpmannen Johan Eneqvist. Han inledde sin bana med att resa runt med ett hästlass krinoliner som han sålde till landsortsbefolkningen. Sedan lanserade han julgranen i Norrland och försökte även introducera koksspisar, men företaget gick i konkurs. Efter att en tid ha slagit sig till ro som ångermanländsk lanthandlare med butiker i Mo och Gnotteby återvände han till sin ambulerande tillvaro. Den här gången hade han utrustat sig med en Edisons fonograf. Någon gång under 1898 hyrde han in sig och ställde ut fonografen i godtemplarhuset i Östersund. Ungefär vid samma tid införskaffade han en röntgenapparat.<sup>30</sup> Vilken turnéplan Eneqvist följde eller hur länge han reste runt med sin apparat är inte känt. Men så sent som i slutet av 1900 finns det spår av hans aktiviteter i Örnsköldsvik. I föreningshuset förevisade han under en dryg veckas tid "Nutidens största uppfinning på vetenskapens område". Av annonser i den lokala pressen framgår att den apparat som Eneqvist medförde var en av "Mr Edison konstruerad 'Combinerad Physician X-Stråle-Apparat'". Det stora lockbetet var att "Hvarje person kan genomskåda delar af sig själf."<sup>31</sup> Efter erfarenheten med röntgenapparaten tycks tiden

# Röntgen's X-Strålarna!

När denna största uppfinning på vetenskapens område, förvisas medelst en af Mr. E. H. Röntgen konstruerad

"Combined Physician

X-Stråls-Apparat"

i Föreningshuset

Freitag, Lördag, Söndag och Måndag  
kl. 4--10 a. m.

»Hvarje person kan genomgåda delar af sig själv.»

»X-Stråls-genombelysning medelst experiment.»

Spöklikt! Intressant!  
Förvunderligt!

Obs! Endast ett begränsadt antal  
skådar, kunna på en gång af-  
värvara hvarje soance.

Inträdesafé 50 öre.

Högaktningfullt  
Johan Eneqvist.

En av de platser som Johan Eneqvist besökte under sin turné med röntgenapparaten var Örnsköldsvik. Ur Örnsköldsviks

Nyheter 2/11 1900.

ha varit mogen för ännu ett nytt medium: filmen. Han skaffade sig en Edison-projektor och började visa film i Mos tingshus. Verksamheten överläts så småningom på sonen, Carl Eneqvist.<sup>32</sup>

Den kringresande förevisare av röntgenbilder som förefaller ha nått störst publik var dansken Ole Olsen. Han var en av tre bröder som turnerade med var sitt tivolföretag i Sverige under 1890-talets senare del. Brodern Christian Olsen ägde ett vaxkabinett bestående av dockor som kunde utföra vissa mekaniska rörelser. Bland annat kunde publiken få se Karl XII och Fredrik II av Preussen spela schack med Napoleon och Fredrik VI som

åskådare. Han hade också ett kejsarpanorama, ett stort tittskåp med sittplatser runt den cirkelformiga bilytan, som visade landskapsbilder av olika slag. Ole Olsen började i liten skala med att förevisa tittskåp på marknader. Med tiden växte företaget och det bestod under en period av flera järnväglaster "mekaniske forlystelser", ett antal lejon, en pelikan och en grupp medlemmar av "Kru-stammen". De sistnämnda tycks ha varit arbetslösa sjömän från Nigeria och Västindien som Olsen hade klätt ut i djurhudar och försett med fjädrar i håret. Till attraktionerna hörde också en samling på trehundra "originale" föremål från Kongo som förevisades tillsammans med Kru-folkets medlemmar och i ackompanjemang av afrikansk musik. Själv uppträdde han inte sällan i lappdräkt. "Karavanen" turnerade runt i Skandinavien och Tyskland under flera år. När Olsen i början av 1896 hörde talas om Röntgens upptäckt reste han till Berlin och köpte en röntgenapparat. Med denna apparat i bagaget begav han sig sommaren samma år till industri- och slöjdställningen i Malmö. Det krävdes "noget med Top" för att få publiken till utställningens nöjesfält, skrev han senare i sina memoarer.<sup>33</sup>

Som redan har dokumenterats av filmhistoriker var det vid Malmöutställningen 1896 som de första filmvisningarna i Sverige ägde rum. Harald Limkilde från Köpenhamn visade en serie filmer i sommar-teatern som temporärt hade byggts upp på nöjesplatsen.<sup>34</sup> Mindre känt är emellertid att de nyupptäckta röntgenstrålarna också var en attraktion på utställningen. I början av sommaren reste Olsen ett långt tält på nöjesplatsen som han kallade Kolosseum. Under juni och juli kunde publiken som besökte tältet beskåda "De onda vägarne", en serie moraliska bilder som visade hur straffet och ångern följde lasten och brottet i spåren, och andra motiv. Där fanns också en marionett-teater och en "Kalospinterokromatokrene" – en vattenfontän i olika slags belysningar.<sup>35</sup>

Kring mitten av augusti fick Kolosseum en ny attraktion. I en särskild avdelning av tältet hade Olsen inrättat en i mörka tyger draperad "svart kammare" och på en upphöjning vid rummets ena sida stod röntgenapparaten uppställd. Första dagen gavs en särskild seance för pressen. När Olsen slog på strömmen började urladdningsröret skina med en färg liknande "den då absinten blandar sig med vatten" och inom kort strålade röret "i intensivt och praktfullt blekgrönt ljus". Han höll sedan upp en fluorescerande skärm framför ljuskällan och nu startade "de intressanta synerna".

En sprattlande groda i en trälåda uppförde "en rätt egendomlig benrangeldans". Mynten inneslutna i en portmonnä "presenterade sig obarmhertigt tydligt". Även handens skelettbens avtecknade sig skarpt. Men när en av åskådarna placerade sin bröstskorg framför skärmen kunde de andra i publiken bara dunkelt urskilja skuggan av hans ryggrad. Och försöket att "titta genom hufvudet" på en annan person ville inte lyckas alls. Förevisningarna pågick under drygt en veckas tid och apparaten fördes därefter till Köpenhamn.<sup>36</sup>

Röntgenstrålarna tycks ha varit en parentes i Olsens karriär som underhållare. Han lämnade sitt ambulerande liv och blev 1898 direktör för det nyöppnade Malmö Tivoli. Bland artisterna som gästspelade på nöjesfältet fanns ballongfararen Lauritz Johansen, känd från Stockholmsutställningen. Olsen följde vid ett tillfälle med på en färd upp i luften trots att han ogillade Johansens vana att – som en extra effekt – tända av ett fyrverkeri vid uppstigningstillfället. Men även tivoliverksamheten i Malmö övergavs. Efter en tveksam inledning valde Olsen, som så många andra av 1890-talets kringresande förevisare, att istället koncentrera sig på filmen. Han blev med tiden filmproducent och grundade Nordisk Films Kompagni, ett av Europas ledande filmbolag med stjärnor som Asta Nielsen.<sup>37</sup>

Som Marina Dahlquist skildrar kom Olsens uppgång samtidigt med firman Numa Petersons fall. Specialisering inom ett utvalt medieindustriellt område visade sig under 1910-talet vara mera ekonomiskt lönsamt än att erbjuda ett brett sortiment av medievaror. Olsen gick vinnande ur striden. Med nutida ögon kan Numa Petersons affärsidé trots detta, åtminstone i vissa avseenden, framstå som aktuell: att samla, kombinera och marknadsföra olika medieprodukter under ett och samma varumärke.

### Gamla Stockholms magi

Även på Stockholmsutställningen konkurrerade röntgenstrålarna med filmen om publikens uppmärksamhet. Båda attraktionerna hade placerats i "temaparken" Gamla Stockholm. Denna medeltida rekonstruktion bestod av ett antal byggnader i förminskad skala med slottet Tre kronor som främsta sevärdhet. För att framställa en så trovärdig och vetenskapligt korrekt rekonstruktion av den historiska miljön som möjligt tog arkitekten Fredrik Lilljekvist hjälp av en sakkunniggrupp under ledning av riksantikvarien

Hans Hildebrand. I denna simulerade verklighet var det mesta bedrägligt sken. Flera av byggnaderna hade imiterade sten- och tegelfasader som utgjordes av trästommar vilka hade täckts med gips. Stadens trånga gränder befolkades av aktörer i tidsenliga kläder.<sup>38</sup> I den samtida pressen lovordades också Gamla Stockholm för dess transparenta omedelbarhet. Likt en antropolog på resa till exotiska kulturer kunde besökaren träda in i staden och börja utforska en annan plats, men också en annan tid: "Man går sedan ditin precis som vore man i ett främmande land med medeltida sedvänjor, och som hade man rest dit särskildt för att studera den."<sup>39</sup>

Placeringen av röntgenstrålarna och kinematografen i Gamla Stockholm var ingen tillfällighet. Genom denna inramning sökte organisatorerna för utställningen skapa en förväntan om att besökarna skulle få uppleva någonting "primitivt" och mystiskt i mötet med den nya tekniken. Den ålderdomliga miljön bildade en effektfull kontrast till de vetenskapliga och tekniska nyheterna. Samtidigt underströk referenserna till den medeltida världen att röntgenapparaten och kinematografen var främmande fenomen att förundras och fascineras över. Dessa associationer mellan moderna uppfinningar och medeltida magi förstärktes av det sätt som attraktionerna presenterades på.

Filmförevisningarna arrangerade av Numa och Mortimer Peterson var inrymda i en av ytterlängorna av Gamla Stockholm. Repertoaren bestod



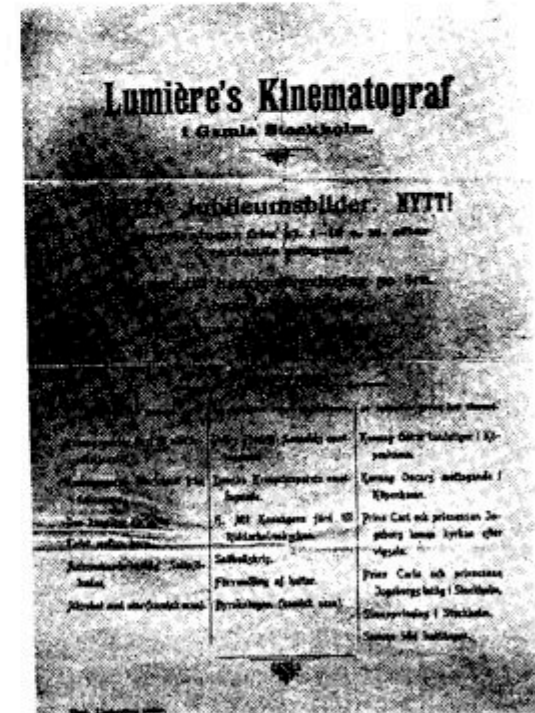
Överblick av "temaparken" Gamla Stockholm. Stockholms stadsmuseum.



Karta över Gamla Stockholms sevärdheter och utsikter.  
Ur Årets minnen, nr 4, 1897.

till en början av filmer från Lumières katalog; huvudsakligen av dokumentära bilder men också ett par arrangerade scener. Under juli började kinematografen även visa "svenska bilder". Flera av dessa var upptagningar från själva utställningsområdet som hade gjorts av Ernst Florman på uppdrag av firman Numa Peterson. Två av filmerna är särskilt intressanta genom sin självrefererande karaktär: de visar scener från Gamla Stockholm. Men filmernas innehåll utgjorde bara en del av attraktionen. Genom annonseringen framhövdes att kinematografen i sig var en minst lika stor sevärdhet som de konkreta filmerna. Utställningsbiografens clou var utan tvekan mediets förmåga att visualisera och trolla med rörelse.<sup>40</sup>

Röntgendemonstrationerna ägde rum i hörntornet av norra stadsmuren i Gamla Stockholm. På kupolen till tornet hade bokstaven "X" placerats, omgivet av åskviggjar. I ett av tornrummen anordnade Thor Stenbeck och hans assistent läroverksadjunkten Otto Balke föreläsningar av röntgenstrå-



Programblad för utställningsbiografen. Föreningen Svenskt Filmjud.



Tornet i Gamla Stockholm där läkaren Thor Stenbeck demonstrerade rörliga röntgenbilder. Stockholms stadsmuseum.

lar under sommaren. I likhet med kinematografen lanserades röntgenapparaten som en attraktion i sig. På Stockholmsutställningen underströks detta av att Stenbeck inledningsvis brukade hålla upp och berätta om induktionsapparaten och de geisslerska rören. Röntgenapparatus styrka låg inte i vad bilderna visade. Ofta var det svårt att överhuvudtaget kunna urskilja skuggorna på den fluorescerande skärmen. Istället handlade det i första hand om en uppvisning av mediets möjligheter: egenskapen att penetrera och visa upp insidan av ogenomskinliga objekt.<sup>41</sup>

Stenbeck hade ett uttalat pedagogiskt syfte med sina förevisningar, men det hindrade inte att han iscensatte dem som effektfulla shower. Demonstrationerna byggde på en visningsestetik som kan relateras till andra mediala sammanhang. Precis som en magiker talade direkt till sina åskådare och riktade deras uppmärksamhet på de förvandlingar han utförde så fungerade Stenbeck som en förmedlare mellan publiken och den unika händelsen. I likhet med många av tidens filmförevisare kommenterade han bilderna högt och fokuserade på så sätt besökarnas blick på det nya och häpnadsväckande i deras visuella upplevelse.<sup>42</sup> Men dessutom stimulerade han personerna i publiken att själva utforska röntgenstrålarnas egenskaper:

På skärmen synes tydligt, huru strålarna med stor lätthet genomtränga papper, läder, trä och andra organiska ämnen. Åskådarna tråda allt närmare för att öfvertyga sig om verklighetsbilderna. Innehållet (metallföremålen) i paketen och etuierna aftecknar sig tydligt på skärmen. Ett paraply, som en dam framsträcker, och hvilken belystes med Röntgenstrålar, företedde en sorglig anblick. Af tyget syntes icke ett spår, man ser endast metallställningen i all dess nakenhet. Nu uppmanas [alla] att framrätta händer, armar, hufvud m.m. för undersökning. Den ena efter den andre är angelägen om att få vara med, och förvåningen öfver den värkan strålarna framkalla, ger sig luft uti de mest tillfredsställande uttalanden. [...] Så pågår förevisningen ännu en stund, åskådarnes intresse stegras än mer, och bakom den fluorescerande skärmen är man angelägen om att få ej allenast placera föremål, såsom ofvan nämts, utan ock sig själf, så vidt möjligt är.<sup>43</sup>

Denna form av visningsestetik som utgick från publikens aktiva deltagande hade flera beröringspunkter med det sena 1800-talets magiska teater och populärvetenskap.<sup>44</sup>

Det var vanligt att de journalister som besökte Stockholmsutställningen beskrev förevisningarna av film och röntgenbilder som moderna former av magi. De nya uppfinningarna framställdes som mystiska, främmande och exotiska samtidigt som det inte gjordes någon hemlighet av att det rörde sig om resultatet av vetenskaplig och teknisk utveckling. Hos Andreas Hasselgren kommer detta spänningsförhållande till uttryck i flera artiklar. På samma gång som han presenterar kinematografen i Gamla Stockholm som "nutidens underverk" ger han en ytterst saklig förklaring av hur upptagningen och projiceringen av bilder fungerar. Det är belysande hur han kommenterar publikreaktionen som framkallas när projektionisten visar simhoppningen i Strömbadet baklänges:

Publiken kiknar af skratt, och det är ej underligt, ty denna mot allt förnuft och alla tyngdlagar stridande scen tar sig ogement lustig ut. Hela hemligheten består i att man repeterar den nyss förevisade badscenen i omvänd ordning, börjar med slutet och slutar med början. Sådana underliga 'synvillor' stöta på trolleri, men äro i själva verket den naturligaste sak i världen.<sup>45</sup>

Under rubriken "Undren? på utställningen" publicerades i *Stockholms-Tidningen* en serie artiklar vars syfte var att förklara några av de syner som antogs svåra att begripa för besökarna. Röntgenapparaten var en av de

uppfinningar som togs upp. Även i denna artikel pendlar journalisten mellan att ge en vetenskaplig motivering till de effekter som producerades och att framställa deras ursprung i mystisk dager. I ena ögonblicket presenteras röntgenstrålarna som ett naturligt fenomen, i nästa stund som "trolljus". Till och med Röntgen själv framställs som en trollkarl, och röntgenröret associeras med en laterna magica:

Med outtröttligt arbete förde han sin uppfinning till dess nuvarande spets. Han konstruerade sin berömda lampa, och med en i paper innesluten fotografiplåt trollade han upp bilder af benen och vissa delar i menniskokroppen, som annars endast blifvit blottade på operationsbordet.<sup>45</sup>

Detta sätt att beskriva film- och röntgenförevisningarna kan ses i skenet av magins "moderna" tradition. Samtidigt som dessa medier kopplades ihop med en "primitiv", gåtfull föreställningsvärld fanns en strävan att demystifiera och avslöja det till synes övernaturliga eller mystiska i deras framträdanden. Det primitiva blev en fond mot vilken filmens och röntgenbildernas nyhetsvärde kunde accentueras.

Denna "primitivism" kom också till uttryck i olika slags framställningar av filmens och röntgenbildernas åskådare. Under decennierna kring 1900 var den ociviliserade publiken som fascinerats och skräms i mötet med nya medieteknologier ett återkommande motiv i böcker, tidningar och tidskrifter. Det primitiva kunde i dessa sammanhang representeras av såväl infödingar, kvinnor, barn och lantisar som djur. Bland annat Miriam Hansen har visat hur den tidiga filmens åskådare framställdes som drumlar, oförmodna att kunna förstå skillnaden mellan illusion och verklighet.<sup>47</sup> På ett liknande sätt porträtterades röntgenbildernas publik som alltför osofistikerade för att kunna sätta sig in i eller hantera teknikens funktioner. Samma år som Stockholmsutställningen gick av stapeln publicerade exempelvis *Allers Familj-Journal* en tecknad serie med titeln "De räddande x-strålarna eller en lärds ökenäventyr" som berättar om hur röntgenapparaten klarar doktor Himmerland från att hamna i kannibalernas gryta. Själva genremotivet hade utnyttjats flera gånger tidigare. Infödingar möter för första gången västerländska kolonistörers avancerade teknik och flyr i skräck inför åsynen av maskinens makt.<sup>48</sup>

Beskrivningar av ett primitivt förhållningssätt i umgänget med medier reserverades inte för röntgenapparaten och kinematografen. Mathias Boström

#### De räddande x-strålarna eller en lärds ökenäventyr.



1) På denna teckning såkte vi utsländade vaxlag. Den lärde doktor Himmerland. Han valde genom skräms med i svarta strålarnas land. Hans forskningsarbete var överhand.



2) Han kände hans skröner. De vilde strålar ror och men. Allt bara, dessa spökar men. Han var så, han såg kan. ej mera godt man kan se. Låt oss öppna denna men.



3) Och sedan stöcker köper sin och denna svager i den till. Då svager genom hela men sig vilddarne med skräms med. Det i sin sål var både men. Medlar brad han så ej kan



4) Med Röntgenen skölar i förhåll uppplagar han i denna stund. Svad i ett djur vil finnas kan. som han som djuren förtit kan. ej så dig, so dig, svare men! Dig lassa kort vil dödas hanst



5) Men hvad är detta! De vil stia? Vad Röntgenen skölar till skölet skömgul står vil tjockt men! De vilddarna detta kan. Skölar ett fördrä men! Nej, skömgul, vil skölet digger till kan!



6) Och lovt de skönda med skökt! O restskölar, din sköta rest! O restskölar, din sköta rest. In, hvare kan, som lassa kan! X-skölarne som sköta skömgul. De skölar denna fördrä men!

Den "primitiva" publiken. Ur *Allers Familj-Journal*, vol. 21, nr 35, 1897.

pekar på att även fonografens första publik framställdes som naiva teknikanvändare. I rundvandningsberättelserna kring Stockholmsutställningen var, som Ylva Habel lyfter fram i sin analys, de klumpiga och enfaldiga besökarna från landsorten ett genomgående motiv. Historier om "slagsmålen i Gamla Stockholm" var ytterligare en variant på detta tema. På Stortorget iscensattes varje kväll knektslagsmål och dessa dramatiska scener sägs ha haft en sådan realistisk verkan att förbipasserade ibland försökte skilja de kämpande åt. En av dessa incidenter beskrevs i *Aftonbladet* och enligt tidningens reporter var det ingen slump att den som hade låtit sig luras av illusionstricket var en "rättskaffens landtman". Landsbygden förknippades med godtrogenhet och det ociviliserade, medan staden associerades med modernitet.<sup>49</sup>

Men de berättelser och bilder som gestaltade det första mötet med kinematografen, röntgenapparaten och fonografen tillät inte enbart sina läsare att inta en överlägsen och upphöjd position som åskådare, utan kunde också bidra till att utveckla ett specifikt sätt att se och uppleva vetenskapliga och tekniska nyheter. Vildarna och lantisarna blev ett slags guider som vägledde den moderna människan i hur hon borde förhålla sig till främmande och okänd teknik. Modernitet kan i detta perspektiv handla om att lära sig bli förvånad och förundrad över vissa medieteknologiers "nyhet". Denna läroprocess kan tyckas fortskrida enligt en given ordning. När mediet introduceras uppstår förtrollning och häpenhet över vad maskinerna kan utföra. I takt med att tekniken blir alltmer bekant och vardaglig ger den ursprungliga fascinationen vika för nyfikenhet och undersökning, kanske också för rationell förklaring. Men samtidigt är det viktigt att påpeka att introduktionen av nya medier inte alltid följer ett uppgjort mönster. En teknik som en gång har förlorat sitt fascinationsvärde kan genom innovativa användningar eller i mötet med andra publik framställas på nytt.<sup>50</sup>

#### Faror med överexponering

Det fanns, som jag har visat, flera beröringspunkter mellan röntgenbilderna och filmens tidiga historier. Både den form av röntgenbilder som förevisades offentligt och filmen var rörliga medier som i vissa avseenden stod i beroende av och integrerade element från magins äldre tradition. Intermediala sammankopplingar och utbyten går att spåra såväl i produk-

tionen, distributionen och visningen som de publika tilltalen. Men under 1900-talets första år förändrades detta scenario på ett avgörande sätt. Förevisningar av röntgenbilder på nöjesfält, tivolin och utställningar – som hade haft en sådan dragningskraft – upphörde efter hand. Publiken sökte upp och lät sig hänföras av andra, nya attraktioner. Istället blev röntgenbilder en specialiserad medicinsk teknik. Varför fick röntgenbilder aldrig status som underhållningsmedium i motsats till filmen? Den dominerande förklaringen är att läkare och ingenjörer upptäckte röntgenstrålarnas skadliga inverkan på människor och satte stopp för den okontrollerade användningen av den nya tekniken. Så framhåller Lisa Cartwright i sin bok om medicinens visuella kultur att det var insikten om strålningens farlighet som ledde till att röntgenbilder slutade användas i underhållningssammanhang.<sup>51</sup>

Vissa tidiga larmrapporter tycks bekräfta denna tolkning. Exempelvis publicerades bara ett par dagar efter Ole Olsens förevisningar i Malmö ett meddelande i utställningens officiella tidning om ett "offer för Röntgenstrålarne". Det var en översättning av en artikel i tysk press som berättade om en 17-årig man som hade "varit använd vid experiment med Röntgenstrålarne". Vem som hade utfört experimenten och för vilka syften sägs inte, men "iakttagaren hade särskildt intresse vid att betrakta hjertslagen och rörelserna å mellangärdet". De hade pågått under fyra veckors tid nästan dagligen en eller ibland två gånger. Följderna av experimenten beskrevs i detalj: på de exponerade partierna hade intensiva rodnader uppstått, håret hade fallit av och en del hud lossnat.<sup>52</sup>

Liknande historier om röntgenstrålarnas skadliga inverkan på den mänskliga kroppen cirkulerade i tidningarna under hösten 1896. Thor Stenbeck avslutade en offentlig demonstration av röntgenbilder som han höll i Vetenskapsakademiens hörsal med att kommentera några av dessa artiklar och notiser. Enligt honom fanns det inga belegg för att röntgenstrålarna skulle orsaka hårfall. Stenbeck var benägen att tro att denna uppgift berodde på en "tokrolig öfversättning": "En tysk tidning omtalade, att å Röntgenfotografier af ett hufvud blott kraniet synes, och nämde bl.a., att 'die Haare fallen aus' – och så hette det på svenska, att håret faller af."<sup>53</sup> Inte heller hade han någon större tilltro till de beskrivningar som en "engelsk miss" hade lämnat "om de qual, hon erfor, då hon utsattes för x-strålarne". Av redogörelsen "framgick tydligt, att den ifrågavarande damen helt enkelt var

hysterisk". För egen del hade han inte märkt den ringaste inverkan varken på sin hårväxt eller något annat, trots att han i flera månader hade varit sysselsatt med röntgenstrålarna. Han medgav dock att röntgenbelysning kunde framkalla en rodnad i huden, men antog att denna effekt hade framkallats av de ultravioletta strålar som alstrades samtidigt med röntgenstrålarna. På det hela taget ansåg han det inte bevisat att röntgenstrålarna hade någon farlig inverkan på människor.<sup>54</sup>

Men i samband med Stockholmsutställningen 1897 blev även Stenbeck uppmärksam på förändringar i huden hos en person som hade tjänstgjort som "experimentalobjekt" vid förevisningarna av röntgenstrålarna i Gamla Stockholm. Senare under hösten visade han upp personen – nu "en patient" – vid en av Svenska Läkaresällskapets sammankomster. Den drabbade individen hade svåra inflammationer på sina händer. Särskilt naglarna var allvarligt angripna och pekfingernaglarna hade ännu inte återställts efter två år då Stenbeck kommenterade fallet igen. Han var dock fortfarande av samma åsikt som 1896. Det var inte röntgenstrålarna i sig som gav upphov till denna kraftiga verkan, utan de ultravioletta strålar som utvecklades på samma gång som röntgenstrålarna.<sup>55</sup> Stenbeck rekommenderade därför att man vid röntgenbehandling täckte över den kroppsdel som skulle exponeras med svart papper. Röntgenstrålarna hindrades inte av detta medan de ultravioletta strålarna skulle "silas bort".<sup>56</sup>

Insikten om röntgenstrålarnas skadliga effekter både på patienter och undersökare skulle dröja flera år. Min poäng här är att man inte – som Lisa Cartwright hävdar – kan se läkares eller andra personers larmrapporter som den viktigaste förklaringen till att röntgenstrålarnas popularitet avtog i styrka. Inte heller instämmer jag i hennes tolkning av en uppmaning i den engelska pressen om att lagstifta mot den nya upptäckten för att skydda människors integritet. Denna artikel innehåller så många överdrifter ("execute all the discoverers") att den måste förstås som satir snarare än moralisk indignation över röntgenstrålarnas effekter.<sup>57</sup>

Det som hände var, menar jag, att publiken tröttnade på röntgenstrålarna.<sup>58</sup> Magin upphörde. En bidragande orsak var den överexponering i medierna som satte in från och med sommaren 1896. Nästan varje dag publicerades nya kåserier, krönikor och karikatyrer som spekulerade kring röntgenstrålarnas konsekvenser för samhället och det dagliga livet. I den officiella tidningen för Malmöutställningen trycktes följande självreflexiva humoresk:

*Författaren:* Jag har skrivit en humoresk, som jag skall be att få lämna till genomläsning.

*Skämttidningsredaktören:* Jag beklagar, men jag är för tillfället alldeles öfverhopad.

*Författaren:* Min humoresk handlar *inte* om Röntgens X-strålar.

*Redaktören (förtjust):* Underbart! Hvad önskar ni i honorar, unge man?<sup>59</sup>

Ett par veckor senare reflekterade tidningen över hur blasé allmänheten hade blivit över alla nya uppfinningar och upptäckter. Under de sista femtio åren har förhållandena på jorden förändrats så mycket att mänskligheten nästan har förlorat förmågan att bli överraskad. Förr i tiden ansågs det vara ett bevis för okunnighet att bli förvånad, men nu är det bara ingenjören och vetenskapsmannen som har kvar sin förmåga att häpna:

Icke-fackmannen deremot, som endast ser storverkens yttre, men ej förstår deras inre värde, häpnar icke mer då han hör något nytt omtalas; ja det finnes till och med personer, som då de få höra talas om t.ex. en så storartad upptäckt som Röntgenstrålarne, helt blaseradt säga; 'jäså, det var då för väl att de en gång fått tag i den'.<sup>60</sup>

Mot denna bakgrund fann skribenten det motiverat att inskräpa att alla människor vid detta århundradets slut hade "anledning och skyldighet att med häpnad och beundran helsa hvarje ny uppfinning, som för menskligheten framåt".

Men det tydligaste tecknet på ett sviktande publikintresse var nedgången för de offentliga röntgendemonstrationerna. Att kringresande förevisare som Johan Eneqvist och Ole Olsen övergav röntgenapparaten till förmån för kinematografen kan inte tolkas på annat sätt än att det ena mediet var eller förväntades bli mer lukrativt än det andra. Även filmen genomlevde några svåra år kring 1900. Det räckte inte längre med att visa upp och leka med mediets rörliga egenskaper, något nytt krävdes. Efter hand blev de narrativa elementen viktigare och de dramatiska eller komiska scenerna växte ut till skådespel. Spelfilmen gjorde entré på allvar.<sup>61</sup> Någon motsvarande process genomgick aldrig röntgenmediet. Att hålla upp ett paraply och upptäcka hur det förvandlades till ett metallskelett i röntgenljusets sken eller att se de beniga knotorna i sin hand avteckna sig på den självlysande skärmen i mörkret var inte tillräckligt för att locka en publik som hade blivit kräsen på visuella överraskningar.

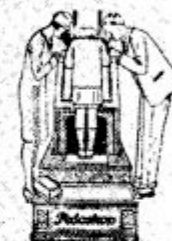
Istället plockades röntgenstrålarna upp och laddades med ny energi av filmen. Attraktionsfilmen – skulle man kunna hävda – höll sig vital genom att appropriera och skapa specialeffekter av andra medier. Inom filmen utnyttjade man det förhållandet att röntgenstrålarna var välkända för att åstadkomma olika trick. En av de första fiktionsfilmer som simulerade eller anspelade på röntgeneffekter var George Smiths *X-ray fiend* (1897); en komedi som utgick från det bekanta ämnet om ett förälskat par som förvandlades till skelett under omfamningen. Vid ungefär samma tid producerade Georges Méliès en annan "magisk komedi": *Les rayons x* (1897–98). Han gjorde minst nio filmer med röntgenstrålarna som motiv före 1904. *Le monstre*, som kom 1903, visade en egyptisk farao som utförde magiska förvandlingar med sin hustrus skelett. Vanligtvis slutade sådana filmer med att skelettet uppträdde i en grotesk dans – en variant av det gamla motivet med *dance macabre*. Associationen mellan röntgenstrålar och tankeläsning plockades upp i flera trickfilmer. I Emile Cohls *Les lunettes féeriques* (1909) samlades en familj och varje medlem satte på sig röntgenglasögon. Allt som passerade genom medvetandet på bäraren speglades sedan på glasen. I olika avantgarde-projekt utnyttjades röntgenstrålarna på ett mera allmänt plan som en metafor för seendet. Yuri Tsivian pekar exempelvis på hur Eisensteins intresse för transparens som på 1920-talet kom till uttryck i *Glass House* var inspirerat av röntgenstrålarnas penetrerande blick.<sup>62</sup> Med spelfilmer som James Whales *The invisible man* (1933), samt givetvis *Superman*, som kom 1948 i regi av Spencer Gordon Bennet och Thomas Carr, bäddades röntgeneffekterna in i en mer utarbetad narrativ ram.<sup>63</sup>

Men även om offentliga förevisningar av rörliga röntgenbilder radikalt minskade i omfattning så försvann de aldrig riktigt helt. Ett exempel är verksamheten vid Populärvetenskapliga institutet Urania i Stockholm, som drevs i ett hus nära Karlaplan några år kring 1930. I ett av institutets rum kunde de unga besökarna med hjälp av förklarande skyltar själva sätta igång en röntgenapparat och på en skärm som lyste med ett "magiskt gröngult sken" undersöka sitt skelett eller räkna pengarna i portmonnän utan att öppna den.<sup>64</sup> Ett annat spår av det förra sekelskiftets röntgendemonstrationer var de så kallade pedoskop som fanns uppställda i skoaffärer från 1930-talet och flera decennier framåt. Denna "vetenskapliga" teknik för utprovning av skor var mycket populär i västvärlden, även i Sverige. Genom att placera foten med sko på i en röntgenapparat kunde man se om modellen



### Ni kan prova ut skor med hjälp av röntgen

Röntgenapparaten i våra butiker säger Er om skon ger foten tillräckligt utrymme. Den står kostnadsfritt till Edert förfogande.



**Iko**  
konsum

Sveavägen 118

Götgatan 14

Med skoaffärernas pedoskop fick rörliga röntgenbilder en ny aktualitet. Ur Oscar Karlowitch Larsson, *Kompletterande beskrivning och vägledning genom institutet samt strövtåg på vår forsknings vidsträckt fält i anslutning till vad som förevisas å institutet Urania* (Stockholm, 1931).

och storleken var den rätta. I skoaffärernas marknadsföring utnyttjades pedoskoperna för att intressera särskilt de unga köparna.<sup>65</sup> Det är kanske ingen slump att det var i mötet med barn som det rörliga röntgenmediet aktualiserades på nytt. Genom att röntgenbilder vid denna tidpunkt hade fått en mer rutinmässig användning inom sjukvården så hade de – om än inte blivit allmän erfarenhet – ändå förlorat något av sin ursprungliga attraktionskraft. Men infogade i ett annat sammanhang och i mötet med en oerfaren och nyfiken publik kunde bilderna bli levande på nytt.

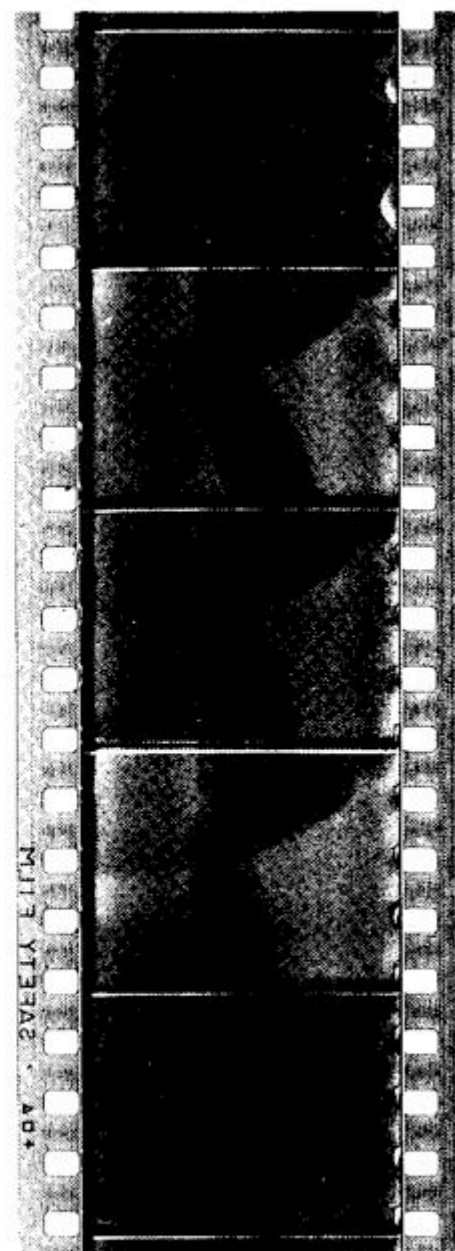
## Röntgenkinematografi

Åren kring sekelskiftet 1900 stod röntgenbilder och film i en mångfald förbindelser med varandra. Utbytet handlade inte enbart om samarbete och konkurrens inom produktions- och distributionssfären, utan också om mer genomgripande transformationer. Mest påtagligt var det nya hybridmedium som skapades genom en kombination av röntgenteknik och filmteknik: röntgenkinematografi. Det skulle dock dröja innan röntgenkinematografi fick någonting mer än en experimentell betydelse. Skälen till detta var flera. För det första dröjde det innan röntgentekniken som sådan etablerades inom den medicinska praktiken. Fortfarande så sent som 1911 förekom kontroverser kring frågor om röntgenbildens objektivitet och användbarhet för undersökning av den mänskliga kroppen. För det andra var det bara enstaka forskare och ingenjörer som hade tillgång till både den röntgen- och filmapparat som krävdes. De fåtal som faktiskt hade ett välutrustat laboratorium och ambitioner att filmiskt registrera snabba rörelser inuti kroppen ställdes inför en rad komplexa tekniska problem.<sup>66</sup>

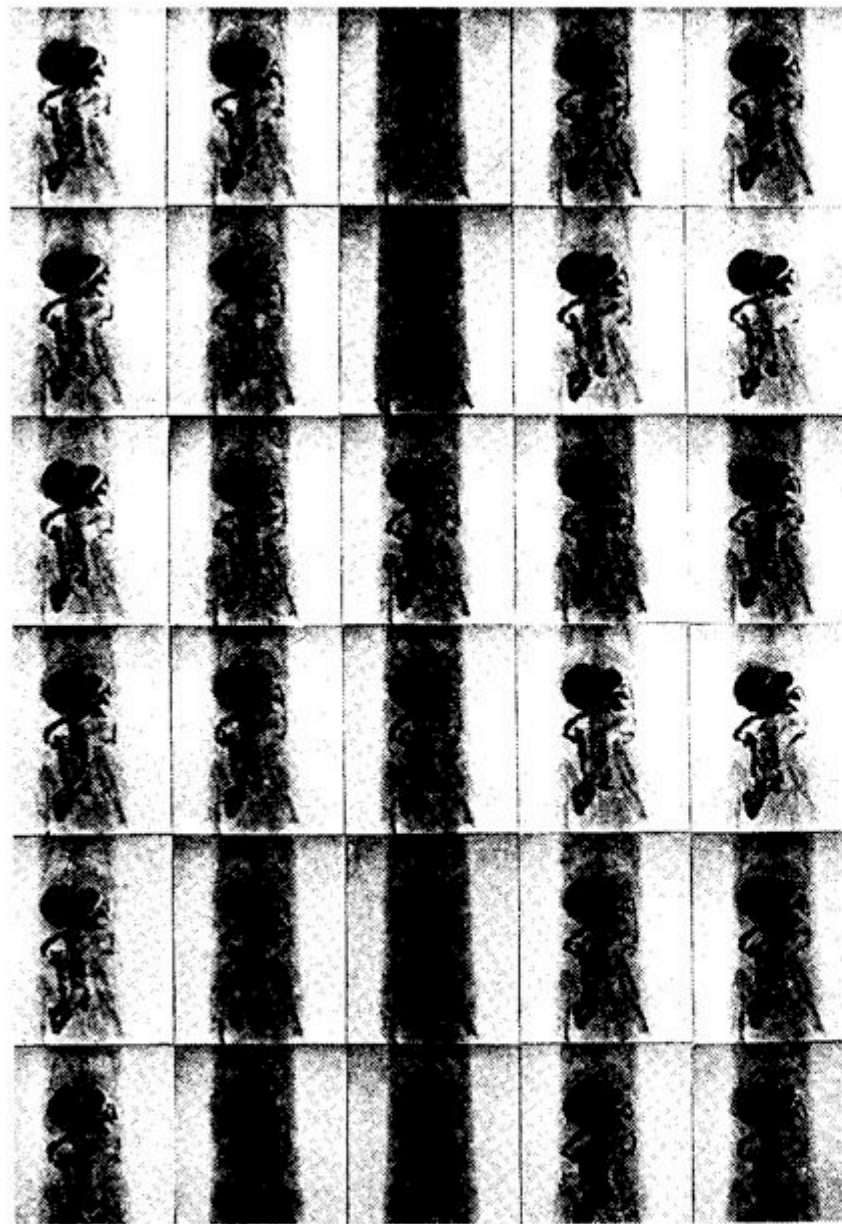
Under de första årens experiment var det i synnerhet två olika varianter av röntgenkinematografi som prövades. Den "direkta" metoden innebar att antingen en filmremsa eller fotografiska plåtar exponerades i hastig sekvens. Någon kamera behövdes inte. I det senare fallet kunde fotografierna sedan överföras till film. Här fanns en tydlig koppling till olika former av ögonblicksfotografering som tidigare hade utvecklats inom flera medicinska och naturvetenskapliga områden. Den "indirekta" metoden gick ut på att använda en filmkamera som spelade in bilden på den fluorescerande skärmen.<sup>67</sup>

Den skotske läkaren John Macintyre experimenterade med båda teknikerna. Till en början försökte han fotografera av skuggorna på den fluorescerande skärmen med hjälp av en vanlig kamera. Denna metod ansåg han vara för långsam, och prövade att istället registrera skärmbilderna på en film som matades fram bakom bländaröppningen på en filmkamera. Macintyre lyckades med denna metod 1897 producera en "röntgenfilm" som visualiserade en grodas ben i rörelse. Filmen visades i "loopad" form inför medlemmarna av Glasgows vetenskapliga sällskap vid en särskild tillställning då delar av stadens kvinnliga publik hade bjudits in att närvara.<sup>68</sup>

I Frankrike vid ungefär samma tid använde Jean-Charles Roux och Victor Balthazard för första gången kontrastmedel i kombination med den direkta röntgenkinematografiska metoden. De lyckades framställa tolv röntgenbilder



John Macintyres experiment med röntgenkinematografi.  
Scottish Screen Archive.



J. Carvallo vid Institut Marey i Paris gjorde försök med att visualisera rörelser inuti kropparna hos smådjur. Sekvenserna visar magen och inälvorna hos råttor. Ur *Travaux de l'association de l'institut Marey*, vol. 2 (Paris, 1910).

med tio sekunders intervaller och därigenom demonstrera de peristaltiska vågorna i en grodas mage. Vid Institut Marey i Paris utförde J. Carvallo 1907 en serie röntgenkinematografiska experiment som syftade till att registrera organens rörelser i kropparna på olika smådjur. Till sin hjälp hade han specialpreparerad film från firman Lumière. Att visualisera den mänskliga kroppens inre aktiviteter visade sig vara svårare. I Tyskland arbetade flera radiologer med att hitta olika lösningar på de tekniska svårigheterna. Det handlade bland annat om att uppfinna ett mekaniskt system som gjorde att de tunga blykassetterna med fotografiska plåtar kunde växlas inom loppet av bara ett par sekunder. Störst framgång fick Hermann Rieder och hans medarbetare med deras "bioröntgenografiska" serie av magens rörelser.<sup>69</sup>

De tekniska problemen med indirekt röntgenkinematografi var svårare att lösa. Skärmarna ansågs allmänt vara alltför ljussvaga för att få bra bildkvalitet. Den franske läkaren Jean Comandons arbete tillsammans med André Lomon att utveckla metoden ansågs som ett stort genombrott när resultatet publicerades i början av 1910-talet. Genom att utnyttja ny kamertechnik och film från firman Pathé hade de framställt flera sekvenser på en människas hand. Andra filmer visade knäet på en apa, magen på ett marsvin och skelettet hos råttor.<sup>70</sup> Under 1930-talet fortsatte deras försök att förbättra den indirekta metoden av tysken Robert Janker som även lyckades skapa en illusion av tredimensionalitet i sina rörliga röntgenfilmbilder.<sup>71</sup>

Röntgenkinematografi sågs också som ett löfte inom den pedagogiskt och populärvetenskapligt orienterade filmindustrin. Redan under de första åren framställdes flera filmer med olika vetenskapliga motiv som visades i publika sammanhang. Kring sekelskiftet 1900 anordnades föreställningar i exempelvis Vetenskapsakademiens hörsal av bland annat *Den osedda världen* (*The unseen world*; 1903), en serie kortfilmer producerade av Charles Urban som visade vad som uppenbarade sig genom mikroskopets lins.<sup>72</sup> För vissa tycktes röntgenkinematografi besitta samma potential att utnyttjas för underhållande och pedagogiska syften. I *Allers Family-Journal* presenterades Comandons och Lomons röntgenkinematografiska serier av organismernas inre som "En af vetenskapens senaste segrar".<sup>73</sup> En annan artikel-författare i samma tidskrift föreställde sig att det i förlängningen av dessa försök skulle bli möjligt för allmänheten att gå på bio och titta på hur en människa såg ut inuti när hon andades eller smälte maten:



Några av Jean Comandon och André Lomons röntgenkinematografiska sekvenser. Ur *Nature*, vol. 39, 1911.

Många försök ha redan företagits och delvis gett goda resultat, men de tekniska hjälpmedlen äro ännu icke tillräckligt starkt utvecklade för att processen fullkomligt kan lyckas. Dock är tvifvelsutan den tid ej långt aflägsen, då man på biografteatrarna jämte de nu så vanliga rörliga bilderna ska få se instruktiva bilder, som t.ex. visa oss matsmältnings- och andhämtningsprocesserna hos en människa.<sup>74</sup>

Men röntgenkinematografi fick inte det publika genomslag som en del hade föreställt sig. Om huvudanledningen var tekniska problem eller svårigheter att väcka intresse för magens underbara värld är inte lätt att uttala sig om. Allmänt sett var det i Europa först under kriget som vetenskapliga och "hygieniska" filmer fick någon större betydelse i undervisningssammanhang, i USA dröjde det till 1920- och 1930-talet.<sup>75</sup>

Experimenterandet med röntgenkinematografi fortsatte i olika laboratorier. Den militära forskningens innovation av bildförstärkare innebar att röntgenskärmens ljusstyrka kunde ökas avsevärt och bildskärpan därigenom förbättras. Detta gjorde att röntgenkinematografin under 1950-talet fick en mera utbredd användning, men fortfarande främst inom medicinen. Bildförstärkaren kunde också kopplas till en teveapparat som gjorde det lättare för flera personer att betrakta bilden samtidigt. Med tiden kunde man på elektronisk väg omvandla videosignalen från tevekameran till digital information. Det blev nu möjligt att bearbeta och modifiera bilden på ett nytt sätt.<sup>76</sup> Röntgenkinematografi hade transformerat sig till ett elektroniskt och digitalt medium.

#### Avslutning

Medier befinner sig i en ständig förändringsprocess. Exemplet röntgenbilder och film visar att när "nya" medier introduceras har de inte en fix och färdig status, utan deras innebörder och praktiska användningar skapas i relation till samhällets redan existerande medieformer och vanor. Den här uppsatsen har i synnerhet belyst dessa två mediers relationer till varandra, samt deras gemensamma koppling till en äldre tradition av magi och offentlig vetenskap. Snarare än att behandla röntgenbildernas och filmens historier ur ett mediespecifikt perspektiv har jag velat betrakta dem som integrerade delar av en större mediekultur. Intermedialitetsbegreppet har varit fruktbart på framför allt tre sätt.

För det första har det gjort möjligt att synliggöra hur det förra sekelskiftets lansering av "x-strålarna" och kinematografen omgärdades av en retorik som underströk nya teknologiers förmåga att producera fascinerande och häpnadsväckande under. Såväl de som tillverkade, distribuerade och förevisade röntgenbilder och film presenterade dem som moderna former av magi: attraktioner som hade kraften att överraska publiken genom att utföra någonting som tidigare uppfattats som omöjligt. Denna "primitivism" gick också igen i framställningar av röntgenbildernas och filmens tidiga åskådare. Två medier som i de flesta sammanhang har framställts som helt åtskilda från varandra knyts på detta sätt samman genom utbytet av publikpositioner inom en bredare mediekultur.

För det andra har jämförelsen mellan röntgenbilder och film bidragit till en mer handfast förståelse av medielandskapets förändring decennierna kring 1900. Under ett tidigt skede kunde röntgenapparaten och kinematografen profitera på varandras "magiska" kapital. Men det går också att spåra en rivalitet mellan de båda medierna som intensifierades efter hand. Medan filmindustrin utvecklade nya grepp och uttrycksätt för att fånga en publik lyckades inte nöjesentreprenörerna inom röntgenområdet göra något motsvarande med sitt medium. Röntgendemonstrationerna förlorade kampen om åskådarnas popularitet. Istället approprierade filmen röntgenmediets utmärkande egenskaper och förvandlade den till en av många specialeffekter. Men även om det publika intresset för offentliga förevisningar av röntgenstrålar avmattades så försvann de aldrig helt. Historien om rörliga röntgenbilder framstår i detta perspektiv som en serie oregelbundna episoder av framträdanden snarare än som en dramatisk berättelse om uppgång och fall.

För det tredje har intermedialitetsperspektivet antytt ett behov av att även utforska frågor om relationer mellan röntgenbildernas och filmens materialitet. I min analys har det framkommit att en rad tekniska och materiella faktorer hade stor betydelse för hur medierna användes och i vilka kontexter. Att det förra sekelskiftets offentliga röntgenförevisningar klarade sig dåligt i konkurrensen med filmen har delvis sin förklaring i bildskärmarnas karaktär och kvalitet. De små och ljussvaga röntgenskärmarna var inte lämpliga att använda i större lokaler eftersom publiken hade svårigheter att uppfatta vad som visualiserades inom deras ramar. Även om också den tidiga filmen drogs med dåliga förevisningsförhållanden var skillnaden markant. Ett annat exempel på hur materiella faktorer satte gränser för mediala an-

vändningar och publika sammanhang var röntgenkinematografen. Denna hybrid byggde inte på någon given kombination av redan existerande teknologier. Tvärtom var det bara genom en mobilisering av resurser som röntgenbilder och film kunde paras ihop och förvandlas till någonting nytt och fascinerande. Det var inget enkelt trick.

### Noter

- 1 Andreas Hasselgren, *Utställningen i Stockholm 1897: Beskrifning i ord och bild öfver Allmänna konst- & industriutställningen* (Stockholm: Frölén & comp., 1897), 563-567; "Undren" på utställningen", *Stockholms-Tidningen* 4/8 & 10/8 1897.
- 2 För en kritik av mediespecifika perspektiv, se David Thorburn & Henry Jenkins, "Introduction: Toward an aesthetics of transition", *Rethinking media change: The aesthetics of transition*, red. David Thorburn & Henry Jenkins (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003).
- 3 En viktig inspirationskälla har varit Jay David Bolter & Richard Grusin, *Remediation: Understanding new media* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1999).
- 4 Se exempelvis Lisa Gitelman & Geoffrey B. Pingree, red., *New media, 1740-1915* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003), samt Thorburn & Jenkins, red., *Rethinking media change*.
- 5 Se framförallt Lisa Cartwright, *Screening the body: Tracing medicine's visual culture* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1995). Jag har tidigare berört utbytet mellan röntgenbilder och film i min avhandling *Skuggor av sanning: Tidig svensk radiologi och visuell kultur* (Linköping: Institutionen för Tema, 2002), främst i kapitel 1, 3-4 & 8.
- 6 Se främst Jeffrey Sconce, *Haunted media: Electronic presence from telegraphy to television* (Durham, NC: Duke University Press, 2000). Jag har behandlat tematiken i två tidigare artiklar: "Fotografering av det osynliga: Vetenskap, ockultism och röntgenstrålar kring sekelskiftet 1900", *Ichnos: Årsbok för idé- och lärdoms historia* 2001, 41-70, samt "Spöklika bevis: Om fotografering av andar och andra osynliga fenomen", *Visuella spår: Bilder i samhälls- och kulturanalys*, red. Anna Sparrman, Ulrika Torell & Eva Åhrén Snickare (Lund: Studentlitteratur, 2002).
- 7 Erik Barnouw, *The magician and the cinema* (New York: Oxford University Press, 1981), 24ff. Se även Tom Gunning, "Phantom images and modern manifestations: Spirit photography, magic theater, trick films, and photography's uncanny", *Fugitive images: From photography to video*, red. Patrice Petro (Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press, 1995), särskilt 60f.
- 8 "Trolleri alltsammans", *Ny Illustrerad Tidning*, vol. 16, 1880, 135f.