

Rapport från Riksantikvarieämbetet

Samlingsforum 2012 Plast i museisamlingar

29-30 november 2012, Nordiska museet, Stockholm



Riksantikvarieämbetet 2013
Box 1114
621 22 Visby
www.raa.se
riksant@raa.se

Foto: Där inget annat anges Riksantikvarieämbetet

Innehåll

Inledning	5
Mats K G Johansson, Kungliga Tekniska Högskolan, <i>Polymera material: Uppbyggnad, funktion och hållbarhet</i>	7
Yvonne Shashoua, Nationalmuseet, Danmark, <i>Less Plastic? FANTASTIC</i>	8
Thomas Lindblad, <i>Bruksföremål av plast i svenska museer</i>	8
Christina H Tegnér, Armémuseum, <i>Inplastad Mat för en hel armé</i>	10
Thea Winther, Riksantikvarieämbetet, <i>Arbete inför plastutställning på Nordiska museet</i>	10
Jan Ove Ebbestad, Evolutionsmuseet, <i>Made in Kina - en plastdinosaurie i Uppsala</i>	11
Antonio Molin, Mitekgruppen/Kungliga biblioteket, <i>3D-skrivare : polymerer, potential och problematik</i>	12
Magnus Mårtensson, Riksantikvarieämbetet, <i>RTI – Dokumentation och analys av ytor</i>	12
Linda Denlert, Studio Västsvensk Konservering, <i>Rädda Anselm</i>	13
Håkan Schweitz, Autotech Teknikinformation, <i>Erfarenheter från försök vid långtidsförvaring av materiel i Försvarmakten</i>	14
Yvonne Shashoua, Nationalmuseet, Danmark, <i>Cleaning up our act</i>	15
Susan Mossman, The Science Museum, Storbritannien, <i>Storing plastics – choosing, collecting, preserving and displaying plastics</i>	16
Minna Hakkarainen, Kungliga Tekniska Högskolan, <i>Framtidens plaster – en viktig del av ett hållbart samhälle</i>	17
Pia Christensson, Kulturmagasinet Helsingborg, <i>Kan nedbrutet gummi få liv igen?</i>	17
Thea Winther & Hilde Skogstad, Riksantikvarieämbetet, <i>Sammanfogning av polystyren – vad händer på lång sikt?</i>	18
Kerstin Jonsson, Nordiska museet, <i>God eller dålig etikett?</i>	19
Thomas Gahlin, Kungliga biblioteket, <i>Vinägersyndrom: Vad kan/bör göras?</i>	19
Lina Ålenius, Stockholms stadsmuseum, <i>Flytt av Stockholms stadsmuseums fotografi- och filmsamlingar</i>	20
Annika Carlsson, Riksantikvarieämbetet, <i>Benchmarks – för god samlingsförvaltning</i>	20
Utvärdering	21
Nästa Samlingsforum	21
Bilaga 1: Program för Samlingsforum 29-30 november 2012	22
Bilaga 2: Litteratur- och länktips i urval	24

Inledning

Plast är en del av vardagen och finns också i stor mängd i museisamlingarna. På årets Samlingsforum behandlades plast som material, hur det är uppbyggt och varför det ibland inte håller och i andra fall håller alltför länge. Vi har ju alla sett bilder på plastkontinenten i världshaven. Bilden av plast som en miljöbov nyanserades dock av Minna Hakkarainen från KTH, som påpekade att det inte är plasten som är det egentliga problemet, utan människans beteende.

I museet är problemet ofta att en del plastföremål har för dålig beständighet. Kunskapen om hur man bäst bevarar plastföremål har varit eftersatt, men under det senaste decenniet har forskningen och intresset för bevarandet av plast ökat. Yvonne Shashoua uppdaterade oss om forskningsläget inom såväl förebyggande som aktiv konservering av plastföremål.

”Öppet forum”, med korta, kärnfulla presentationer, var även i år mycket uppskattat. Vi



fick höra om dilemmat kring att bevara eller inte bevara, om 3D-skrivare, om att ge nedbrutet gummi nytt liv, om vinägersyndromet och mycket mer. I denna rapport har vi samlat abstracts av bidragen samt användbara referenser och länkar.

Utöver att vara ett forum för kunskapsutbyte och inspiration är Samlingsforum en mötesplats, ett tillfälle att träffa gamla bekanta kollegor och stifta bekantskap

med nya.

Ett särskilt tack riktar vi i år till Nordiska museet som var vår generösa värd. Samlingsforum 2012 arrangerades av Riksantikvarieämbetet tillsammans med Nordiska museet och Riksförbundet Sveriges museer.



Polymera material: Uppbyggnad, funktion och hållbarhet

Mats K G Johansson, Kungliga Tekniska Högskolan

Mats Johansson, professor vid Institutionen för Fiber-och Polymerteknologi vid KTH, inledde seminariet med en översikt av området. En plast kan sägas vara en polymer plus tillsatser. Tillsatserna kan utgöras av mjukgörare, fyllmedel, pigment, UV-stabilisatorer med mera. Kedjelängden, alltså antalet monomerer i polymerkedjan, är viktig för egenskaperna hos polymeren.

Nedbrytning av polymera material är en kemisk förändring av strukturen som påverkar egenskaperna hos materialet. Plaster kan även åldras fysikaliskt eller genom att exempelvis additiv migrerar ut.



Miljöfaktorer är viktiga. En grov tumregel är att om man höjer temperaturen med 10 grader så går nedbrytningen dubbelt så fort. Ljus och UV är också viktiga faktorer. Fotokemisk nedbrytning är oftast en kombination av ljusabsorption och oxidation – fotoinducerad oxidation. Ett exempel är röda bilar: varför blir färgen blek med tiden? Jo, för att

det röda pigmentet absorberar mycket av den blå, kortvågiga och därmed också mycket energirika strålningen.

Hur kan man då stabilisera och bevara plaster?

- Oerhört beroende av polymertyp.
- Ta reda på alla ingående komponenter i görligaste mån (viktigt med dokumentation vid insamling av material/artefakter).
- Identifiera känsligaste delarna.
- Påverka de faktorer som är relevanta.
- Förvara så separat som möjligt.

Less Plastic? FANTASTIC

Yvonne Shashoua, National Museum of Denmark

Plastics have had a significant influence on industrial, domestic and cultural aspects of everyday life in the 20th and 21st centuries and are therefore collected by museums worldwide. Museums have a responsibility to conserve materials and artworks for the entertainment and education of future generations. The least stable plastics in museum collections degrade within 5 to 35 years of acquisition and comprise cellulose nitrate and acetates, polyvinyl chloride, polyurethane and rubbers.

Once degradation of plastics is visible, it is also irreversible. The rate of degradation can be slowed by storing them in appropriate microclimates which minimise their exposure to light, moisture and pollutants. However recent research applied to cellulose acetate present in early Lego bricks, Disney animation cels, Gabo's works and architectural models suggests that the currently accepted practice of introducing adsorbents to achieve suitable microclimates may accelerate rather than slow degradation.



Länk:

POPART-projektets (Preservation of plastic artefacts in museum collections) webbplats:
<http://popart-highlights.mnhn.fr>

Bruksföremål av plast i svenska museer

Thomas Lindblad

Svenska plastutställningar före 2004

- 1951 i Stockholm, den första svenska plastutställningen. Till utställningen publicerade Svenska Metallverken en bok: SMplast. En av de första svenska böckerna som mer utförligt informerar om plast.
- 1956 i Stockholm, utställningen "Vi ser på plast". Den visade främst plastteknik, men svenska tillverkare visade husgeråd. Perstorpsplattan lanserades. Svenska Plastföreningen gav ut boken "Kort om plast". Den är mycket användbar när man sysslar med äldre plast.
- 1960, plastutställningen "Svensk form i plast" på nybyggda Konstfack i Stockholm. Det var en Designutställning och den 48-sidiga katalogen innehåller bilder och informativ text.

- 1970 på Nordiska Museet i Stockholm, "Plast igår - idag - imorgon". Utställningen förmedlade en optimistisk syn på plast.
- 1974 gav oljekris och giftlarm plasten dåligt rykte. Användningen av plast ökar hela tiden trots detta.
- 1993, Kulturhuset i Stockholm, utställningen "Plastics" tog fasta på plastens färg och form. Den var estetiserande och visade konst, mode och teknisk användning. Miljö-aspekter berördes försiktigt.

Det gick kort sagt upp och ner för plasten som material under decennierna efter kriget, och i denna berg-och-dalbana var det säkert svårt för museerna att veta hur de skulle förhålla sig. Plastutställningarna på femtiotalet inspirerade inte museerna att förvärva moderna bruksföremål.

Plastutställningar det senaste decenniet - ett urval:

- Röhsska museet i Göteborg 2004, "Svensk plastdesign", den första utställningen i Europa med enbart bruksföremål. Med drygt 500 föremål ur Thomas Lindblads samling ville vi berätta om hur termoplasterna förändrade vår vardag.
- Dunkers kulturhus i Helsingborg 2008, utställningen "Plastic fantastic", innehöll ca 3 000 föremål. Riksantikvarieämbetet deltog på ett hörn med en avdelning ägnad plastens mer problematiska sidor. I fortsättningen har det också visat sig vara viktigt och tacksamt med inslag om plast och miljö.
- Upplandsmuseet i Uppsala 2009, plastutställning med huvudsakligen bruksföremål. Museet har få moderna plastföremål i samlingarna.
- Nordiska museet i Stockholm visade Dunkers utställning 2010. Museet gjorde en kompletterande utställning med egna föremål. Nordiska museet är det svenska museum som har mest plast.
- Länsmuseum Kalmar visade Dunkers utställning något nedbantad 2011. Samtidigt visades utställningen "Wasteland", om plaståtervinning i Kairo.
- Nationalmuseum har idag drygt 500 bruksföremål av plast. I urvalet har man utgått från designen.

Hur kan ett museum bygga upp en representativ plastsamling idag? Ett förslag är att en databas om svenska bruksföremål av plast skapas. I en öppen databas läggs plastföremål upp med bild, katalogiserade enligt vedertagna principer. Om ett museum har ett föremål som inte redan finns i databasen lägger man in en bild, med kommentarer. På så sätt uppstår en katalog över svenska bruksföremål av plast.

Länkar till tyska databaser:

www.alltagskultur-ddr.de

www.deutsches-kunststoff-museum.de

Litteratur:

SMplast. En handledning om plast utgiven av AB Svenska Metallverken, 1951

Vi ser på plast, 1956

Svensk form i plast, 1960

Svensk Form, nr 8 1970

Plastics, 1993, katalog från Kulturhuset

Lindblad, Thomas, Bruksföremål av plast, 2004

Böhme, Katja m.fl., Alles aus Plaste - Versprechen und Gebrauch in der DDR, 2012

Inplastad Mat för en hel armé

Christina Tengnér, Armémuseum

Mängden plast i Armémuseums samlingar ökar för varje år. Några av de senaste plastföremålen förvärvades till den pågående utställningen "Mat för en hel armé". Förutom sådant som kan tyckas självklart, såsom plastmuggar, tallrikar, vattenbehållare och liknande, har vi nu också uppdaterat oss med det senaste från matindustrin, den mat som idag levereras till svenska soldater i Afghanistan. Det är olika varianter av stridsportioner, s.k. 24-hour *Combat Rations* som innehåller frystorkat, bars, nötter, energidryck och annat anpassat för påfrestande situationer i fält. De är förpackade i plast och gjorda för att ha lite extra lång hållbarhet. Ibland kan maten ätas som den är, ibland måste den tillagas i plastförpackningen.

Eftersom utställningen pågår har vi ännu inte fattat beslut om hur vi ska göra med innehållet och förpackningen, men på sikt kan vi räkna med att salter, syror, fetter och annat som är direkt aggressivt mot plasterna kommer att bryta ner förpackningarna.

Då börjar också nedbrytningen av matvarorna. I samlingarna har vi sedan tidigare motsvarande mat från 1960-talet, plastade pappförpackningar med ett idag inte särskilt aptitligt innehåll. Vår äldsta konserv är en plåtburk daterad 1904 och den har visserligen hål i plåten men innehållet är kvar. Vad är viktigast, förpackningen, innehållet eller kombinationen?



Arbete inför plastutställning på Nordiska museet

Thea Winther, Riksantikvarieämbetet

2010 visade Nordiska Museet utställningen *Plast!* med över 650 plastföremål från samlingarna från 1800-talet och framåt. Utställningen tog utgångspunkt i hemmet, med mängder av exempel ur Nordiska museets samlingar. Här visades t.ex. bakelittelefonen och klassiker formgivna av Stig Lindberg och Carl-Arne Breger, kläder, leksaker, hushållsartiklar och maskiner fram till dagens datum. Utställningen var ett försök att berätta hela plastens historia. Där fanns även en sektion som visade exempel på plastens nedbrytning och möjliga åtgärder.

Hur planerar man för att inom en bestämd tidsrymd och med en mängd plastföremål

verka för föremålens bevarande i utställningssammanhanget? Vilka ställningstaganden och resonemang förekommer? Och vad var möjligt att göra? I denna presentation beskrivs konservatorns roll och arbete med identifiering, undersökningar av eventuella emissioner, förebyggande åtgärder, samt exempel på överväganden kring vilka föremål som kan visas tillsammans eller behöver visas för sig. Även frågor om rengöring, hopfogning och konsolidering berörs.

Made in Kina - en plastdinosaurie i Uppsala

Jan Ove Ebbestad, Evolutionsmuseet

Unika objekt i museisamlingar vill man ogärna skada eller utsätta för oblid behandling eller mycket hantering. Det kan också vara svårt att ställa ut sådana objekt. I vissa tillfällen kan det därför en exakt kopia i plastmaterial vare en bra lösning. Vid Evolutionsmuseet, Uppsala universitet, finns de enda bevarade fossila lämningar av en långhalsad dinosaurie, *Euhelopus zdanskyi*. Dinosaurien är ung. 100 miljoner år gammal och kom till Uppsala 1923 från utgrävningar i Kina. 2009-2010 fick det japanske Fukui-museet tillstånd att göra en kopia i epoxy av skelettet. Evolutionsmuseet erhöll en egen kopia.



Tetsuya Kotani och Takashi Chikami från Kyoto Kagaku Co i Japan gör en avgjutningsform på ryggkotor från dinosaurien *Euhelopus*. Foto: J O Ebbestad

helt annat sätt än originalen, i en mera naturlig positur. Delar av kopian kan såväl också användas i undervisning och annan utåtriktad verksamhet.

Projektet var riskabelt, men fördelarna med att få en kopia ansågs tillräckliga för att tillåta avgjutningen. En fördel är forskningen. Kopian är mycket exakt och kan studeras av besökande forskare. Detta minskar behovet av hantering av originalskelettet, vilket sparar detta för slitage och möjliga skador. Den andra store fördelen är i utåtriktat sammanhang. Kopian kan t.ex. ställas ut på ett

3D-skrivare : polymerer, potential och problematik

Antonio Molin, Mitekgruppen/Kungliga biblioteket

Bevarande av kulturarv kräver att man i samklang med utveckling och kunskapsuppbyggnad inom kulturarvsteori bevakar teknik- och metodutveckling inom andra områden. Områden och verksamhetsfält som inte sällan är de som skapar morgondagens kulturobjekt. I vår samtid skapas objekt och uttryck som tidigare var resursintensiva att ta fram direkt och utan mellanled hos konstnärer, arkitekter och formgivare m.fl. med hjälp av 3D-skrivare.

3D-skrivare använder och arbetar med plaster och polymerer. Det finns en mängd tillämpningar och användningsområden. Teknikerna kan vara nyttiga resurser i bevarande- och konserveringsarbete och samtidigt framställa objekt med komplexa egenskaper och beständighetsproblematik.

The Economist beskriver in en artikel den 21 april 2012 3D-skrivarteknik i kombination med digitalisering som den tredje industriella revolutionen, efterföljande 1800-talets mekanisering av hantverk respektive 1900-talets massproduktion.

Möjligheterna och problematiken hos 3D-skrivare är i stort sett obegränsad. Jag vill höja medvetandet och intresset för tillämpningar och forskning kring dessa tekniker och de polymerer som ingår i och är resultatet av framställnings- och bearbetningsprocesserna.

Presentationen berör:

- Teknik och material
- Potential och utmaningar

Länk: Pearltree om 3D-skrivare: <http://pear.ly/bKHYD>

RTI – Dokumentation och analys av ytor

Magnus Mårtensson, Riksantikvarieämbetet

Reflective Transformation Imaging (RTI) är ett relativt nytt verktyg som fått en del uppmärksamhet på sistone, vilket används för att undersöka detaljer i ytan på föremål. RTI har sin grund i datorspelsindustrin, och utvecklades för att få mer verklighetstroga reflektioner på tredimensionella föremål.

Metoden går ut på att man tar ett antal bilder med en stationär kamera. Inför varje bild ändrar man ljussättningen genom att flytta blixten till en ny position. Dessa positioner måste vara på samma avstånd från föremålet man fotograferar. Mjukvaran räknar ut vilken position som blixten befann sig i med hjälp av en eller två blanka kulor som befinner sig på samma position i varje bild, men på vilka man kan se ljuset från blixten reflekteras.

I grunden använder man det lite på samma sätt som sidobelysning, detaljer på ytan av föremålet framhävs. Genom att använda sig av filter som tar bort färginformation och förstärker kontrast kan man nästan helt bortse från ytliga mönster och istället fokusera på spår orsakade av verktyg. På t.ex. måleri på duk får man större fokus på penseldrag eller dukens väv.

På Riksantikvarieämbetet har vi använt tekniken på run- och bildstenar, måleri på duk, arkeologiskt trä med inskriptioner, träföremål med "dold" prickornamentik, mynt och andra arkeologiska föremål med intressanta detaljer i ytan. Det senaste området som vi upptäckt att RTI går att använda till är forensik, då vi även testat att utföra metoden på fingeravtryck med lyckat resultat. Användningsområdena är alltså minst sagt många.

Resultatet blir en redigerbar fil på ca. 100-200 Mb. Detta är att jämföra med liknande tekniker som 3d-fotogrammetri där filerna tar upp många gånger större plats. Mjukvaran är dessutom gratis. Det enda som behövs är en kamera och en blix.

Se mer om tekniken på: <http://culturalheritageimaging.org/Technologies/RTI/>

Rädda Anselm

Linda Denlert, Studio Västsvensk Konservering

År 1952 lade Rolf Hamilton grunden till Svenska försvarets röjdykardivision efter en avslutad utbildning vid den dåvarande Amerikanska marinen. Vid en av sina återresor till USA köpte han med sig en leksaksgröda hem till Sverige. Grodan "Anselm" kom snabbt att bli de svenska röjdykarnas maskot. Sedan 1954 har Anselm vakat över röjdykarnas hemvist i Skredsvik på Västkusten, men med åren har grodans flexibla lemmar stelnat och materialet börjat sönderfalla.

I detta skick lämnades Anselm in till Studio Västsvensk Konservering i hopp om att rädda maskoten från fullständigt förfall. Konserveringsärendets fokus blev att analysera materialets komposition för att förstå vad som bryter ner dess struktur.



Erfarenheter från försök vid långtidförvaring av materiel i Försvarmakten

Håkan Schweitz, Autotech Teknikinformation AB

Det svenska försvaret har använt avfuktningstekniken, i dagligt tal - torrluft, sedan 1955. Fram till 1980-talet användes avfuktning endast för långtidslagring av materiel. Tack vare de goda erfarenheterna av torrluft vid lagring, började man använda detta även för materiel som är i bruk för utbildning och vid fredsbevarande uppdrag, ofta i varma och fuktiga områden.

Avfuktningstekniker

Metoden går ut på att förvara materielen i en låg relativ fuktighet, eller att skapa en låg relativ fuktighet, direkt inne i materielen. Försvarmakten använder s.k. sorptionsavfuktare som fungerar från -40°C upp till +40°C.

Avfuktning av materiel i förråd

Materielen förvaras i helt avfuktade förråd. Tyngre materiel avfuktas samtidigt invändigt, d.v.s. en slang med avfuktad luft ansluts till denna. Materielen kan genom åtgärderna för förvaring och en bra förvaringsmiljö förvaras i 4-8 år, utan att några underhållsåtgärder behöver göras.

Förvaringsförsök

FMV har genomfört förvaringsförsök under 8 år. Syftet med förvaringsförsöken har varit att undersöka följande:

- Kan materiel förvaras under lång tid med bibehållen tillgänglighet?
- Skillnaden mellan förvaring med och utan torrluft.
- Vilka material, t.ex. gummi, plast, metaller, är mest lämpliga att använda i militär materiel?
- Ställer modern elektronik och nya material andra krav på förvaring?
- Underlag för utformning av metoder för förvaring av materiel.
- Hur påverkas materielen av miljön, såsom luftfuktighet, luftföroreningar från industri och jordbruk?
- Undersöka hur gaser i luften, ozon och radon, påverkar materielen.

Sammanfattning

Använder man avfuktningstekniken ger det följande positiva effekter:

- Ingen korrosion på metaller.
- Livstidsförlänger gummi, plast och textilier.
- Inga skador och säkerhetsproblem vid förvaring av ammunition.
- Ökad tillgänglighet.
- Reducerade underhållskostnader, årligen med mer än 400 Mkr.

Länkar:

FMV:s Handbok för produktion av materielvårdsscheman enligt Vårdssystem FM. Se kapitel 5 och 7: http://www2.autotech.se/mvif_online/pdf/publ/7762000571.pdf

För en sammanfattning av detta, se tiff.mil.se (gå in på arkiv1967-2012, klicka på 2012 nr 3, sid. 18 -26)

Cleaning up our act

Yvonne Shashoua, National Museum of Denmark

Although plastics were once thought to be an indestructible product of the 20th century, museum professionals are now challenged by their conservation. One pressing challenge is cleaning plastics' vulnerable surfaces.

The EU 7th Framework research project POPART (Preservation Of Plastic ARTEfacts in museums) included extensive research into the risks associated with cleaning flexible and rigid plastics between 2008 and 2012. Mechanical cleaning tools were evaluated for their potential to damage plastic surfaces. Evaluation of PMMA, PVC, HDPE, HIPS, CA and PS (ex) before and after cleaning using optical and microscopic techniques, changes in surface

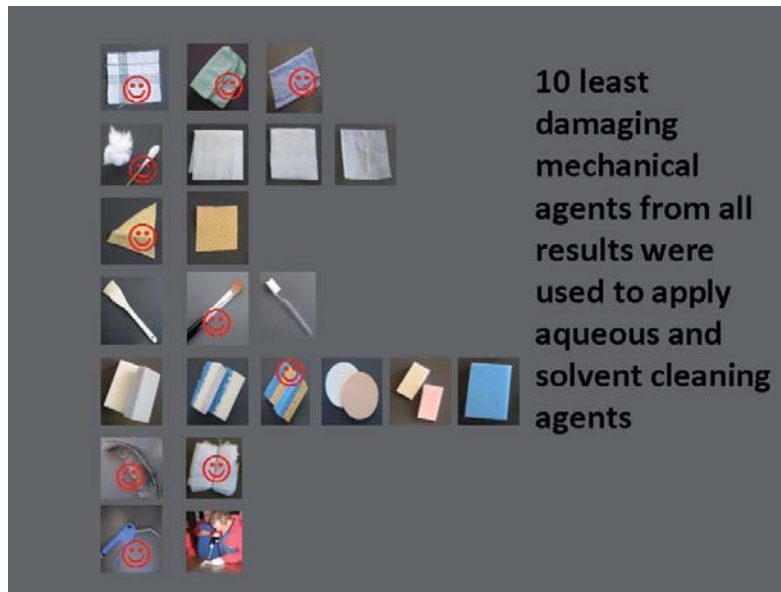


Illustration från Y Shashouas presentation

energy and gloss, suggested that the ten least damaging mechanical cleaning materials for all plastics were cotton bud, cotton cloth, microfiber cloth, lens cloth, leather chamois, sable hair brush, ostrich feather duster, synthetic feather duster (Swiffer), yellow Wishab sponge (M) and canned air. The application of water or aqueous cleaning media reduced the risk of abrading plastics during cleaning.

Länk:

POPART-projektets (Preservation of plastic artefacts in museum collections) webbplats: <http://popart-highlights.mnhn.fr>

Storing plastics – choosing, collecting, preserving and displaying plastics

Susan Mossman, Science Museum, London

The Science Museum (then part of the South Kensington Museum) first collected plastics in the 1880s in the form of a vulcanite self portrait of inventor, Thomas Hancock. The plastics collection now encompasses the very earliest to the most modern plastics, including natural: amber, horn, rubber, and tortoise shell; semi-synthetic: cellulose, casein, biopolymers; and synthetic plastics: beginning with Bakelite, and ranging through the various “polys” (polythene, PMMA, polyamide, polyurethane, polystyrene) to the state of the art engineered modern plastics and composites.

A particular highlight is the Parkesine collection, the precursor of Celluloid. These objects date to the 1860s. Cellulosic plastics based on cellulose nitrate (eg. Parkesine, Xylonite, Celluloid) and cellulose acetate (eg. viscose rayon, safety film) cause particular problems with regard to their preservation as they are particularly susceptible to degradation. This is due to a number of environmental factors, notably heat, light and moisture. Other particularly vulnerable plastics include polyurethane foam and PVC.

Current guide lines for storage of selected plastics are: cellulose nitrate/cellulose acetate: 50 lux, UV max 75 W/lumen, T 2-5°C, RH 20 - 30%; casein & synthetics: 50 lux; UV max 75 W/lumen, T 5 – 25°C; RH 50-60%; moving image colour film: 50 lux; T – 5°C; RH 30 – 40%; optical media: 50 lux, T +20°C, RH 40%.

When displaying plastics, the main issues to consider are oxygen, light, heat, moisture, ozone or other atmospheric contaminants. There may be a need to use adsorbants. There are guidelines in literature and conservator advice should be sought. Regular six monthly surveys should be carried out of the most vulnerable plastics.

Useful references and links:

Plastics Specialist Network e-handbook at: <http://www.collectionslink.org.uk/subjects/plastics/962-making-the-most-of-your-plastics>

Brenda Keneghan & Louise Egan (eds) PLASTICS - Looking at the Future and Learning from the Past, Archetype Publications// V&A, 2008).

Yvonne Shashoua, Conservation of Plastics: Materials science, degradation and preservation, Elsevier, 2008.



Lisa Nilsen,
Thomas Lindblad och Susan
Mossman

Framtidens plaster – en viktig del av ett hållbart samhälle

Minna Hakkarainen, Kungliga Tekniska Högskolan

Idag tänker man ofta på plast som icke miljövänlig, den tillverkas av olja och stora mängder plast ackumulerar i havet, naturen och deponier. De existerande problemen beror dock främst på det mänskliga beteendet och inte plasten i sig. Vi kan redan idag i många fall spara energi genom att använda plast. Det krävs mindre energi för tillverkning av plastprodukter, mat håller sig färsk längre i en plastförpackning, transportkostnaderna blir lägre och bilar med plastdelar väger mindre.

Framtidens plast är en ännu hållbarare produkt och en del av kretsloppssamhället. För detta krävs att vi utvecklar processer för tillverkning av plastprodukter från förnybara biprodukter och avfall. Vi måste också bli betydligt bättre på att återvinna gamla plastprodukter. Gammal plast ska inte ses som skräp utan som en värdefull råvara för produktion av nya material och energi. Framtidens plast kan också designas för olika livslängder beroende på applikation, vilket kommer att leda till flera miljöfördelar. I vissa applikationer är det fördelaktigt med en så långa livslängd som möjligt, i andra fall är tjänstetiden kort och nedbrytbarheten kan till och med vara del av produktens funktion.

Kan nedbrutet gummi få liv igen?

Pia Christensson, Kulturmagasinet Helsingborg

Kulturmagasinet/Helsingborgs museer har beviljats medel från Kommunfullmäktige att öka samarbetet med forskare angående bevarande av gummi. Detta med anledning av att Helsingborgs museer har en unik samling av gummiskor från AB Tretorn. Projektet genomförs i samarbete med Enheten för konserveringsvetenskap, Riksantikvarieämbetet samt i samråd med Nationalmuseet i Köpenhamn.

När gummiskorna togs fram ur magasinet upptäcktes att gummiskor framställda av tunt följsamt gummi hade format sig efter innerstödet gjort av polyestervadd och tubgas. Detta i sin tur har lett till deformation av skorna. I projektet kommer man även att titta på alternativa lösningar för att stötta föremål av tunt mjukt gummi.

22 skor ur samlingen har valts ut för vidare analys som kommer att genomföras på RAÄ i Visby. Med FTIR, SEM-EDS och röntgen kommer man att titta på materialsammansättning, nedbrytningsfaktorer samt sprickbildning. Tidigare försök med värmebehandling av gummi kommer att analyseras och utvärderas. Slutligen kommer skorna att förvaras i syrefri miljö inneslutna i laminerad plast, antingen Escal® eller Cryovac®, och med syreabsorbenter, Ageless®. Projektet avslutas med en utställning på Dunkers kulturhus som öppnar i 13 maj 2013.

Sammanfogning av polystyren – vad händer på lång sikt?

Thea Winther och Hilde Skogsstad, Riksantikvarieämbetet

Behovet av kunskaper och metoder för konservering av plastföremål har ökat. Ett område där ytterligare forskning efterfrågas är inom limning och hopfogning och dess påverkan på föremålen på lång sikt.

Inom vården av våra kulturarvssamlingar finns tillfällen då föremål behöver sammanfogas. Det kan vara på grund av mekaniska skador eller nedbrytningsskador. Frågan uppkommer då om vilket limningsmaterial som bör väljas med avseende på stabilitet, åverkan på föremålet och hur fogen kommer att åldras.

Riksantikvarieämbetet har under 2012 tillsammans med Swerea KIMAB och Kungliga Tekniska Högskolan undersökt frågor om limningsmaterial för museal styrenplast (polystyren) i projektet "Foga samman plast – vad händer på lång sikt?". Flera museer ingår i en referensgrupp. Projektet är avgränsat till att endast omfatta styrenplast, bland annat utifrån en skadeinventering som gjordes i samband med FoU-projektet Morgondagens kulturobjekt 2005-2008. Frågor som projektet sökt svar på är:

- Hur stabila är de limämnen (adhesiv) som används? Vad händer på lång sikt med fogen och föremålen?
- Vad har de för effekt på föremålen? Vilka kemiska och mekaniska förändringar kan uppstå?
- Vilka adhesiv är lämpliga? Hur kompatibla med plastmaterialen är de?
- Vilka metoder fungerar bäst i museisammanhang?

Även frågor rörande reversibilitet och användbarhet har undersökts. Metoder som använts har varit färgmätningar, draghållfasthetsmätningar, hårdhetsmätning, svepelektronmikroskopbilder, FTIR-bilder och ljusmikroskopi före och efter artificiell ljusåldring.



God eller dålig etikett?

Kerstin Jonsson, Nordiska museet

Utflyttningen av magasinerna i Nordiska museets södra markplan ger oss möjlighet att sortera ut många plastföremål för mer lämplig förvaring. För att kunna besluta oss för vad /hur vi ska göra måste vi först och främst identifiera plasten, särskilt de tre aggressiva plasterna som ger oss extra bekymmer i magasin. Förutom tränade ögon använder vi oss av två enkla tester. Diphenylamintest (DPA) för CN-plast och Beilstein´s test för PVC-plast.

Ska vi spara eller kassera? Ska delar skiljas från föremålet för att förvaras i annat magasin? Beslut om vilken åtgärd det blir fattas i samråd mellan intendent och konservator efter identifieringen. Dokumentation om åtgärd utförs i ord och bild och läggs in i Primus databas.

Länkar:

<http://popart.mnhn.fr/> och <http://www.plastiquarian.com/>

Litteratur:

Odegaard, N., Carroll, S., Zimmt, W. S., *Material characterization tests for objects of art and archaeology*, 2000.

Vinägersyndrom: Vad kan/bör göras?

Thomas Gahlin, Kungliga biblioteket

Vinägersyndrom står som synonym för nedbrytningen av celluloacetat. Celluloacetat som är en transparent amorf termoplast har sitt ursprung i slutet av 1800-talet. Plasten upptäcktes under 1920-talet som alternativ till det brandfarliga cellulosanitratet och började användas under beteckningen Safety Film som basmaterial hos transparenta fotografiska material såsom negativ, diapositiv samt spelfilm och mikrofilm.

Celluloacetat anses vara det mest vanligaste basmaterial i de flesta samlingar av transparenta fotografiska material och föredraget behandlar fenomenet vinägersyndrom utifrån problematiken kring fotografisamlingar. Har en samling drabbats av så kallad vinägersyndrom behövs en handlingsplan med lämpliga åtgärder för samlingen ifråga. För att kunna upprätta en sådan plan krävs kunskap om det drabbade materialet och de faktorer som leder till dess nedbrytning samt kunskap om metoder för identifiering, tillståndsbedömning och lämplig åtgärd.

Under föredraget gavs exempel på några av vinägersyndromens kännetecknande symptom och en inblick i den bakomliggande nedbrytningsprocessen. Jag nämnde även metoder för identifikation av fotografiskt material med celluloacetat som bas. Utifrån en vedertagen testmetod visas hur en undersökning av fotografisk material som drabbats av vinägersyndrom kan genomföras och hur de erhållna resultaten bör tolkas. Vidare belyste jag hur olika förvaringssätt kan påverka materialets livslängd.

Flytt av Stockholms stadsmuseums fotografi- och filmsamlingar

Lina Ålenius, Stockholms stadsmuseum

Som ett led i Stockholm Stadsmuseums Arkiv- och Magasinsprojekt, med ambitionen att sammanföra samlingar och personal som arbetar med samlingarna och få bättre förvaringslokaler flyttade Stadsmuseets Fotoenhet 2009 till Magasin 5 i Frihamnen i Stockholm. Där fanns redan museets föremåls- och konstsamlingar.

Huvudmålen för flytten av fotografi- och filmsamlingarna var att: inventera fotografisamlingarna och föra ihop material från flera förvaringsplatser i Stadsmuseets lokaler; i rimlig omfattning dokumentera tidigare odokumenterat material; accedera (det vill säga införliva i museisamlingen) inlämnat men ej accederat material och i samband med detta skilja ut och gallra material som ej skulle tillhöra samlingarna; emballera och märka materialet; planera för rymliga, säkra och användarvänliga kylmagasin; flytta samlingarna utan att något skadas.

Huvudmålen för flytten av produktionsytor, närarkiv och fotobibliotek var att: skapa ändamålsenliga arbetsplatser för arbete med bildsamlingarna såsom mottagning, registrering, research, skanning och bildbehandling samt viss analog produktion; skapa ändamålsenliga ytor för studiebesök av forskare och allmänhet.

Arbetet inleddes 2006 med en planeringsfas och innan julen inträdde 2009 var all personal och alla fotografier på plats i Frihamnen. Totalt flyttades cirka 720 hyllmeter fotografiskt material från Ragvaldsgatan. Samlingar och serier som tidigare funnits på flera olika ställen i magasinerna, och har varit svåra att hitta, har kunnat samlas ihop i de nya magasinerna. Allt material har blivit tydligt märkt.

Enhetens personal upplever de nya magasinerna och arbetslokalerna som mer ändamålsenliga och lätta att hitta i. Samarbetet mellan de ordinarie och projektanställda har resulterat i förbättrade rutiner kring samlingshantering. Förutsättningarna för en professionell, säker och kostnadseffektiv samlingsförvaring har förbättrats väsentligt.

Benchmarks – för god samlingsförvaltning

Annika Carlsson, Riksantikvarieämbetet

Benchmarks in Collection Care for Museums, Archives and Libraries. A Self-assessment Checklist är ett självskattningverktyg som finns i Storbritannien och som där administreras av Collection Trust. Verktöget används av museerna själva för att utvärdera den samlingsförvaltning och den samlingsvård man bedriver och är där välkänt och uppskattat. Riksantikvarieämbetet håller nu på att översätta och omarbete Benchmarks till svenska förhållanden inom ramen för uppdraget att samordna frågor om vård och konservering. Verktöget kommer i Sverige att kunna användas av museer och andra samlingsförvaltare som vill bygga upp eller utveckla den egna samlingsförvaltningen. Det kan också hjälpa till att synliggöra det arbete som görs för att uppnå en god samlingsförvaltning. Riksantikvarieämbetet vill gärna komma i kontakt med samlingsförvaltare som är intresserade av projektet och eventuellt vill delta i en arbetsgrupp, testa verktöget eller bara ha mer information.

Länkar:

Collection Trusts hemsida: <http://www.collectionstrust.org.uk>

Collection Links: <http://www.collectionslink.org.uk>

Direktlänk till Benchmarks in Collection Care: <http://www.collectionslink.org.uk/programmes/benchmarks-for-collections-care>

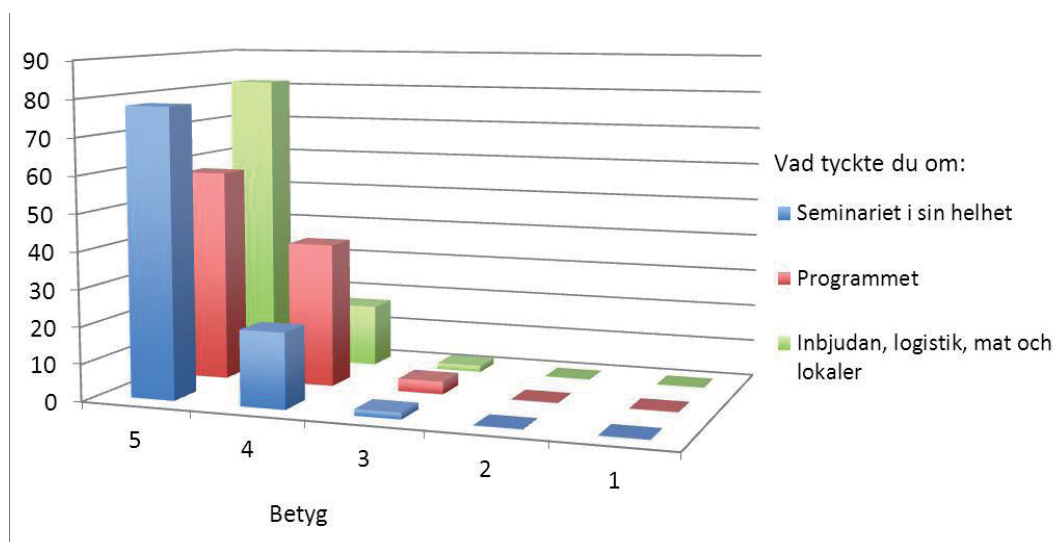
Kontakt Riksantikvarieämbetet:

Ingela Chef Holmberg: ingela.chef.holmberg@raa.se telefon: 08-5191 8368

Annika Carlsson: annika.carlsson@raa.se telefon: 08-5191 8351

Utvärdering

59 personer (45 %) besvarade enkäten. De allra flesta var mycket nöjda och uppskattade bredden och variationen i programmet. Detta gläder oss och motiverar till att arbeta för att göra Samlingsforum ännu bättre. Vi lusläser alla kommentarer och förslag och detta är en stor hjälp i arbetet. Stort tack till er alla!



Nästa Samlingsforum

God samlingsförvaltning – hur kan en sådan se ut? Detta vill vi undersöka närmare under 2013. Vilka policyer och handlingsplaner behövs? Hur gör man? Även 2013 kommer vi förstås att bjuda in till "Öppet forum", så vässa pennorna.

En del av Samlingsforums idé är att mötet ambulerar och arrangeras på olika orter i samarbete med olika museer. Tid och plats för nästa års Samlingsforum kommer att annonseras under våren 2013.

Här kan man läsa om tidigare Samlingsforum: <http://www.raa.se/kulturarvet/foremal-och-samlingar/samlingsforum/>

Samlingsforum 29-30 november, 2012

TORSDAGEN DEN 29 NOVEMBER 2012	
	Moderator: Lisa Nilsen
11.30	Registreringen öppnar
12.00 – 13.00	Lunch
13.00 – 13.10	Välkommen! Christina Mattsson, Styresman Nordiska museet
13.10 – 13.55	Polymera material – uppbyggnad, funktion och hållbarhet Mats KG Johansson, Kungliga Tekniska högskolan
13.55 – 14.40	Less plastic? FANTASTIC (på engelska) Yvonne Shashoua, Nationalmuseet i Köpenhamn
14.40 – 15.10	Kaffe (För den som önskar vin eller öl till middagen finns nu vinbiljetter att köpa: 1 glas vin 65 kr, 33 cl starköl 45 kr eller 50cl starköl 55 kr)
15.10 – 15.45	Bruksföremål av plast i svenska museer Thomas Lindblad, samlare och expert
15.45 – 17.30	ÖPPET FORUM
	Inplastad mat för en hel armé Christina H. Tegnér, Armémuseum
	Arbete inför plastutställning på Nordiska museet Thea Winther, Riksantikvarieämbetet
	Made in China – en plastdinosaurie i Uppsala Jan Ove Ebbestad, Evolutionsmuseet
	3D-skrivare: polymerer, potential och problematik Antonio Molin, Mitekgruppen/Kungliga biblioteket
	RTI – en enkel och billig fotodokumentationsmetod Magnus Mårtensson, Riksantikvarieämbetet
	Anselm – gummigrodan Linda Denlert, Studio Västsvensk Konservering
18.00 – 21.00	Middag och kvällsmingel på Nordiska museet

Twitter: #samling2012

Samlingsforum 29-30 november, 2012

FREDAGEN DEN 30 NOVEMBER 2011

9.00 – 9.30	Erfarenheter från försök vid långtidslagring av materiel Håkan Schweitz, Autotech Teknikinformation
9.30 – 10.05	Cleaning up our act (på engelska) Yvonne Shashoua, Nationalmuseet i Köpenhamn
10.05 – 10.35	Kaffe
10.35 – 11.20	Storing plastics – choosing, collecting, preserving and displaying plastics (på engelska) Susan Mossman, The Science Museum
11.20 – 11.55	Framtidens plaster – en viktig del av ett hållbart samhälle Minna Hakkarainen, Kungliga Tekniska högskolan
11.55 – 12.55	Lunch
12.55 – 14.45	ÖPPET FORUM
	Kan nedbrutna gummiföremål få liv igen? Pia Christensson, Kulturmagasinet Helsingborg
	Sammanfogning av polystyren - vad händer på lång sikt? Thea Winther och Hilde Skogstad, Riksantikvarieämbetet
	God eller dålig etikett Kerstin Jonsson, Nordiska Museet
	Vinägersyndrom – vad kan/bör göras? Thomas Gahlin, Kungliga biblioteket
	Flytt av Stockholms stadsmuseums fotografi- och filmsamlingar Lina Ålenius, Stockholms Stadsmuseum
	Benchmarks – för god samlingsförvaltning Annika Carlsson, Riksantikvarieämbetet
14.45 – 15.00	Summering och avslutning
15.15 – 16.30	Visning/introduktion av utställningen "Smycken" av Helena Lindroth. Alternativt erbjuds ett studiebesök där vi får se och höra om "utflyttningsprojektet" på Nordiska museet. Anmäl dig till visning eller studiebesök då du registrerar din anmälan till Samlingsforum.

Twitter: #samling2012

Samlingsforum 2012 – Plast i museisamlingar

LITTERATUR- OCH LÄNKTIPS I URVAL

– du hittar den på <http://www.raa.se/kulturarvet/foremal-och-samlingar/samlingsforum/>

Plast och gummi

Shashoua, Yvonne. (2008). **Conservation of plastics: materials science, degradation and preservation** Amsterdam: Butterworth-Heinemann.

Standardverk. Scheman, bilder och tabeller för identifiering, löslighetsparametrar och skadebilder. Genomgång av åtgärder.

Quye, Anita & Wiliamsson, Colin (Eds.) (1999). **Plastics: collecting and conserving**. Edinburgh: NMS Publishing Limited.

Trevligt och lättläst om plast, identifiering, nedbrytning och bevarande.

Lavedrine, Bertrand et al. (Eds.) (2012). **Preservation of Plastic Artefacts in Museum Collections** CTHS, Paris <http://popart.mnhn.fr/spip.php?rubrique82>

Från flerårigt EU-projekt. Bland annat om identifiering, skadeinventering och nedbrytning. Användbart schema för rengöring samt tydliga bilder.

Nord, Anders och Kate Tronner. (2008). **Plast: morgondagens kulturobjekt**. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. Illustrerad i färg/printondemand. ISBN 978-91-7209-644-8 (Pdf) 978-91-7209-645-5 (POD) <http://www.raa.se/publicerat/9789172096448.pdf>

Tar bland annat upp skadeinventering i svenska museisamlingar, viss historik och kemi.

Skema over anbefalet lysintensitet (lux), temperatur og relativ luftfugtighed (RF) for en række genstandstyper. <http://www.kulturstyrelsen.dk/institutioner/driftstoette/museumsdrift/vejledninger/bevaring-og-haandtering/skema-over-anbefalet-lysintensitet-lux-temperatur-og-relativ-luftfugtighed-rf-for-en-raekke-genstandstyper/>

Webbresurs från Kulturstyrelsen i Danmark. Schema för förvaringsförhållanden för olika plastsorter

Probleminventering och förstudie inom vård och konservering av plastmaterial

Riksantikvarieämbetet. (2011). http://www.raa.se/publicerat/rapp2012_1.pdf

Innehåller omfattande innehållssorterad litteraturlista, inkluderar även moderna plastfärger.

CCI Notes on modern materials <http://www.cci-icc.gc.ca/publications/notes/index-eng.aspx>

The Museum of Design in Plastics har en hel del information om plast på sin webbplats <http://www.modip.ac.uk/resources> Bland annat **A curator's guide to plastics:** http://www.modip.ac.uk/resources/curators_guide

Om enklare kemiska identifikationsanalyser

Williams, R. Scott, **The Diphenylamine Spot Test for Cellulose Nitrate in Museum Objects.** *Canadian Conservation Institute Notes*, 17/2. Ottawa: CCI, (1994) <http://www.cci-icc.gc.ca/publications/notes/17-2-eng.aspx>

CCI Notes, **The Beilstein Test: screening organic and polymeric materials for the presence of chlorine** <http://www.cci-icc.gc.ca/publications/notes/17-1-eng.aspx>

Remillard, F. **Identification of plastics and elastomers – miniaturized tests.** Centre de Conservation, Quebec. (2007). http://www.ccq.gouv.qc.ca/fileadmin/images/img_centre-ress/microtest_ang.pdf

Fotografiskt material

Lavédrine, Bertrand. (2003). **A guide to the preventive conservation of photograph collections.** Los Angeles: Getty Publications.

Palm, Jonas & Johansson, Torsten. (1995). **Kortboken.** Fotosekretariatet vid Nordiska museet. <http://www.nordiskamuseet.se/upload/documents/432.pdf>

Reilly, James. (1986). **Care and identification of 19th –century photographic prints.** Publication No G2S. Rochester, NY: Eastman Kodak.

Wilhelm, Henry, with Carol Brower. (1993). **The permanence and care of color photographs: traditional and digital color prints, negatives, slides, and motion pictures.** Grinnell, IA: Preservation Publishing Co.

Webbresurser

Image Permanence Institute forskar och sprider kunskap om hållbart och långsiktigt bevarande av bland annat fotografiska samlingar. <https://www.imagepermanenceminstitute.org/>
Här hittar man bland annat verktyg såsom "The Dew Point Calculator": <http://www.dpcalc.org/>

Kulturhistorisk fotografi. Webbplats vid Nordiska museet om förvaltning av fotosamlingar. <http://fotosekretariatet.blogg.nordiskamuseet.se/>