

Foto: Gunther von Hagens BODYWORLDS, Institute for Plastination, Heidelberg, Germany, www.bodyworlds.com

Naknare än nakna

Hudlös älskog och blottade organ – anatomi för publik anno 2010

Plastmodeller, otaliga latinska namn, obduktioner, föreläsningar, läroböcker med illustrativa bilder av människokroppen. Detta är anatomiundervisning för oss läkarstudenter. Flådda människokroppar som spelar fotboll och åker skateboard, en flådd havande kvinna med uppskuren mage innehållandes ett fem månader gammalt foster, en flådd man med spretande muskler som lossats från sina fästen, två flådda lik som har samlag. Detta är anatomiundervisning för allmänheten på 2000-talet.

Sedan 1995 har utställningen »Bodyworlds« visats runt om i världen. Flera uppföljare och konkurrenter har tillkommit. Under 2008 drog »Bodies – The Exhibition« tusentals besökare i Köpenhamn. Objektet är just »bodies«, döda människokroppar, som visas upp i sin helhet och i sina anatomiska beståndsdelar. De flesta kropparna är flådda, och

■ EN SERIE OM MEDICAL HUMANITIES

Läkartidningen publicerar artiklar med ursprung i examensarbeten gjorda av läkarstuderande på kursen i »medical humanities« på läkarprogrammet i Lund. Föreliggande text är färdigställd av författaren i samarbete med kursens initiativtagare och ledare, professorn i litteraturvetenskap, Anders Palm.

KÄRLEK I PLAST
Ett älskande par mer än in på bara huden visas på »Bodyworlds« ömsom hyllade, ömsom kritiserade utställningar. Figurerna är processade kroppar av avlidna människor som donerat sig till vetenskapen. Skaparen av anatomiskursen är den tyske läkaren Gunther von Hagen, med bakgrund som docent vid institutionen för patologi och anatomi i Heidelberg.

muskler och senor utgör det yttersta lagret. Andra kroppar är sektionerade i millimetertunna skivor och visar upp ett tvärsnitt av hela kroppen från huvud till tå.

Man kan fråga sig vilka syftena är med en sådan här utställning och vem den egentligen är till för. Visst skulle »Bodyworlds« kunna betraktas som enbart anatomiundervisning, som enbart en vetenskaplig framställning av människokroppen. Men i själva verket kan den fungera som en i högsta grad spektakulär konstutställning. Enligt »Bodyworlds« webbplats har de i dag haft fler än 29 miljoner besökare [1]. Trots att utställningen är hyllad av publiken har den blivit kritiserad, inte minst av läkare och



Foto: Gunther von Hagens BODYWORLDS



MUSKLER PÅ HJUL
Åskådaren kan följa arbetet i varenda muskel hos skateboardåkaren – en av figurerna i Bodyworlds gränsland mellan vetenskap och konst.

Foto: Gunther von Hagens BODY WORLDS

företrädare för olika religiösa riktningar. Den har väckt en het-sig debatt om kroppsdonationer, den avlidnes värde och anatomiundervisning. Fakta om Bodyworlds har här hämtats från den tyska originalwebbplatsen <www.bodyworlds.com/de>.

Bakom originalutställningen »Bodyworlds« och bakom »plastinationen«, den speciella teknik som används för att konservera kropparna, ligger en tysk läkare, Gunther von Hagens. Gunther von Hagens tog sin tyska läkarexamen 1973 och började en tid därefter arbeta som läkarassistent och docent vid institutionen för patologi och anatomi i Heidelberg. 1977 upptäcker han plastinationen. 1993 grundar han Hagens »Institute für Plastination« (IfP) i Heidelberg. Institutet levererar plastinerade preparat för utbildningssyftet och till »Bodyworlds«-utställningarna runt om i världen.

Efter den första uppsättningen 1995 har sex olika stora Bodyworldsutställningar vandrat runt i världen [1]. Utställningarna visar upp helkroppsfigurer som är döpta efter vad de föreställer, namn som »The thinker«, »The runner«, »The basketball player«. Även enskilda organ med en stor detaljrikedom kan beskådas. Hela kärlträd där all vävnad avlägsnats låter ana det oerhörda arbete som läggs ner på varje kropp. En närmast makaber syn är även »The skinman«, en flådd man som håller upp hela sin hudkostym med handen.

En permanentutställning finns i Guben, Tyskland. Denna skiljer sig något från de andra eftersom den också visar fram von Hagens' eget »Plastinarium« [3]. Förutom själva visningen av döda kroppar finns här en verkstad, där plastinationsprocessen kan följas steg för steg. I princip omvandlas liken till plast genom den speciella tekniken. Först sprutar man in formalin i artärerna för att döda samtliga bakterier och på kemisk väg förhindra vävnadernas sönderfall. Sedan friläggs de enskilda anatomiska strukturerna, ett

mödosamt och tidskrävande arbete. Själva plastinationen börjar med att kropparna läggs i ett acetonbad som värms upp för att få bort oönskat fett från vävnaderna och för att kunna ersätta kroppsvattnet med acetone. Därefter läggs kropparna i en vakuumkammare med flytande silikonkautschuk, där vakuumpet får acetonet att lämna kropp-

pen. Undertrycket som bildas i preparatet gör att det flytande silikonet tränger in i alla celler. Den silikonfyllda kroppen är flexibel och kan därför modelleras på olika sätt för att få den form och ställning man önskar. I det sista steget görs det silikonfyllda preparatet stelt med hjälp av en speciell gas.

Allt detta skulle dock inte vara möjligt ifall det inte fanns människor som var villiga att donera sina kroppar. I dag finns över 8000 personer noterade som donatorer, dvs de har förklarat sig villiga att donera sina kroppar till von Hagens' IfP [1]. De flesta kommer från Tyskland men även från angränsande länder i Europa [2]. Sedan år 2006 finns det en »Bodymobil« som erbjuder de tyska medborgarna att få sina avlidna kroppar gratis borttransporterade efter döden. »Trauer ohne Sorge um Begräbniskosten«, skriver von Hagens i ett pressmeddelande angående den nya Bodymobiltjänsten. Med detta menas att man tack vare den nya tjänsten kan sörja sina anhöriga utan att behöva bekymra sig över begravningskostnader [3].

Donatorerna vet vad det är för en typ av utställning som deras kroppar ska användas för. Men de vet inte exakt hur de kommer att användas. På anmälningsblanketten för donation kan man uppge att man accepterar alla de tänkbara sätt ens kropp kan komma att användas till, så länge det tjänar medicinsk utbildning. Men man kan inte veta ifall ens kropp kommer att skäras upp i millimetertunna bitar eller formas för att efterlikna exempelvis en basketspelare. Det är möjligt att donatorn avlider ung, det kan också hända att donatorn avlider gravid och får illustrera en havande kvinna med uppskuren mage. Troligen finns det donatorer som finner en viss tröst och tillfredsställelse i att få veta att deras kroppar kommer att förevisas, åtminstone för ett par år framöver. Kroppen kommer att bevaras genom plastinationen och får tjäna ett vetenskapligt syfte efter döden. En fråga på blanketten, som speciellt gäller helkroppsfigurerna, aktualiserar möjligheten att kroppen blir framställd och betraktad som skulptural konst. Donatorn uppmanas att acceptera att kroppen kommer att användas som ett anatomiskt konstverk. Här markeras således rent konstnärliga ambitioner och anspråk [4].

På »Bodyworlds« webbplats deklarerar att det främsta målet med utställningen är hälsoupplysningen. Så kan t ex en frisk lunga i varnande syfte ställas ut bredvid en rökarlunga. Man vill visa unika inre bilder av människan för en bred publik. Besökarna ska bli informerade om hur människokroppen ser ut i sina inre beståndsdelar och hur organen ligger i förhållande till varandra. Figurerna ska hjälpa oss att bli medvetna om kroppens naturlighet och att få en uppfattning om kroppens individualitet och inre skönhet. Man jämför med konstgjorda modeller som inte kan framvisa denna anatomiska autenticitet.

Med sådana intentioner skickas preparaten från Institute für plastination (IfP) till utbildnings- och forskningsanstalter, men även till naturvetenskapliga museer [1]. Man kan fråga sig om kropparna hade väckt mindre anstöt ifall de gjorts tillgängliga endast för en medicinskt utbildad publik. Kanske hade utställningen då inte känts lika mycket som en installation à la freakshow. Men å andra sidan kan »Bodyworlds« också ses som ett svar på mänsklig-

SPRING I BITAR
Löparen ilar fram så musklerna fladdrar.

Foto: Gunther von Hagens BODY WORLDS



hetens naturliga kunskapsörst att förstå också vår inre anatomiska värld, den värld som bokstavligen står oss närmast.

Har då von Hagens lyckats med sin vision att utbildad den allmänna publiken i anatomikunskaper och i ett hälsofrämjande tänkande? Visst, de besökare som uppskattar utställningen kan säkert förbättra sina anatomikunskaper avsevärt. De provocativa utställningsobjekten är kanske just det som lockar allmänheten. Kanske behövs det extraordinära metoder för att väcka ett intresse för människans fysiologi, inte minst hos de unga. Frågan är om utställningen hjälper allmänheten att leva ett sundare liv. För att vi ska tänka mer på vår hälsa räcker det nog inte med att se våra kroppars fascinerande konstruktion. Att betrakta en rökarlunga får sannolikt inte rökaren att sluta röka. Inställningen »det kommer inte att drabba mig« är svårare än så att rubba. Men visst ger tydligheten en tankeställare. Under hösten 2005 gjordes en undersökning i USA på uppdrag från IfP, där 46 procent av 31 personer som besökt flera av utställningarna uppgav att besöket gav dem impulser att vilja leva ett hälsosammare liv [5].

Autenticiteten hos modellerna gör att vi läkarstudenter på ett utmärkt sätt skulle kunna använda dem för anatomiundervisning. Modellerna ger en mycket god bild av en rad anatomiska variationer. Onekligen finns här ett alternativ eller komplement till dagens plastmodeller och obduktioner. Men trots att allt är äkta på modellerna ser de inte riktigt verkliga ut. Plastinationen gör kropparna till plastliknande modeller. Konsistensen är så långt ifrån den verkliga att äktheten förlorar sitt värde.

»Bodyworlds« är inget helt nytt fenomen. Det finns otaliga historiska exempel där man använt sig av avlidna människokroppar för att tjäna medicinundervisningen. Vi känner ju väl till de anatomiska teatrar man använde sig av under 1600-talet. Skillnaden är att man förr inte hade samma förutsättningar som i dag. För att läkarstudenterna skulle lära sig anatomi var det just avlidna människokroppar som stod till förfogande. Men skillnaden gentemot i dag är att vi har en helt annan teknik att tillgå för att uppnå samma kunskaper. Ett exempel är Heartworksprojektet, där samarbetet mellan några läkare vid ett sjukhus i London och företaget Glassworks lett fram till ett animerat hjärta i 3D som ska fungera som undervisningshjälpmedel [6, 7]. Om man vill utveckla dagens anatomiundervisning känns det mer i tiden att använda sig av sådan datoranimerad teknik, i stället för att använda sig av lik som kan föra tankarna tillbaka till 1600-talet.

Vissa av kropparna i »Bodyworlds« är utpräglad spektakulära och fyller snarare konstnärliga syften än pedagogiska. Ett exempel är »The runner« [8], som föreställer en springande man där många av kroppens muskler har lossats från sina fästen och nu

i stället spretar ut i alla riktningar. Sådana modeller gör det lätt att ifrågasätta att utbildning skulle utgöra von Hagens' enda motiv. Att von Hagens själv vill se sig som en anatomins mästare med ambitionen att lära ut sina kunskaper till allmänheten är det inget tvivel om. Men det är troligt att han också ser sig själv som en konstnär. En konstnär som använder människokroppen som vore den modellerna. Som betraktare pendlar man mellan fascination och skepsis.

Hela »Bodyworlds«-projektet kan ses som en belysande illustration till vår samtida syn på människokroppen, inte minst på den avlidna människan. Det är svårt att försvara att liket, den avlidna personen, görs tillgänglig för undervisning och ställs ut till allmän beskådan. För många är döden förknippad med sorg och fruktan. För vissa spelar den andliga, eller rentav den religiösa, dimensionen av vår död en helt avgörande roll. De flesta vill nog att den döda kroppen behandlas med respekt och vördnad. Det är tveksamt om »Bodyworlds« tar sådana hänsyn. Även om kropparna

kommer från frivilliga donatorer ges därmed inte utställningen full legitimation. Det finns av allt att döma anhöriga och icke anhöriga besökare som blir illa berörda av att en avliden människa ska illustrera våra kroppars fascinerande anatomiska konstruktion. Som blivande läkare är det viktigt att hela tiden reflektera över de metoder som används för att öka våra kunskaper. »Bodyworlds« är ett fascinerande projekt – men lika mycket ett etiskt problem.

Theresa Maska
läkarstuderande, Lund



MAN OCH SKINN
Mannen har klätt av sig hudkostymen, redo att lämna in den i närmaste garderob. Har han manne ett ombyte i en annan färg?

Foto: Gunther von Hagens BODY WORLDS

MER Referenslista <http://ltarkiv.lakartidningen.se>



Kommunikation spelar – föga överraskande – en central roll i inlärningsprocesser.

Foto: Colourbox

Inlärnin g förklarad genom språket

RELATIONAL FRAME THEORY

Teori och klinisk tillämpning
287 sidor.

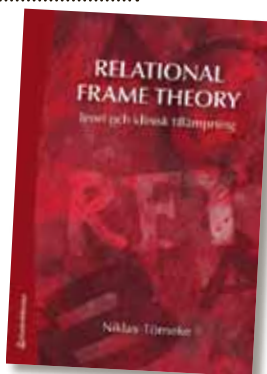
Författare: Niklas Törneke.

Förlag: Studentlitteratur; 2009.

ISBN 978-91-44-05453-7.

Psykiatern och psykoterapeuten Niklas Törneke har utkommit med en bok på svenska med den engelska titeln »Relational frame theory. Teori och klinisk tillämpning«. Begreppet »relational frame theory«, RFT, skulle kunna översättas till det något otympliga svenska ordet relationsinramningsteori.

RFT utgör basen för »acceptance and commitment therapy«, ACT, som betraktas som den tredje generationens kognitiva beteendeterapi, KBT. Teorin beskrevs av Hayes, Strosahl och Wilson i boken »Acceptance and commitment therapy« från 1999. Svårigheten att tillgodogöra sig teorin i tunglästa, engelskspråkiga böcker har säkert bidragit till att ge RFT ryktet att vara snårig och otillgänglig, vilket är olyckligt eftersom



den har ett mycket stort förklaringsvärde när det gäller språkligt betingat mänskligt beteende.

Nu har Niklas Törneke på ett imponerande och lättfattligt sätt uttömmande beskrivit inte bara teorin utan också dess utvecklingshistoria samt även placerat den i ett kliniskt sammanhang.

I bokens första del gör författaren en genomgång av den språkteori som B F Skinner påbörjade men aldrig tillfredsställande lyckades slutföra. I resten av boken återkommer Törneke många gånger till Skinners språkteori och redovisar intressanta kopplingar och relationer till RFT.

I del två presenterar han själva teorin RFT mycket pedagogiskt och med hjälp av lättförståeliga figurer.

RFT kan ses som en språkutvecklingsteori där det centrala fenomenet är människans förmåga att lära sig att sätta olika stimuli i relation till varandra, även utan att dessa stimuli behöver vara närvarande eller relaterade till varandra via inlärnin g. Denna relationsinlärnin g följer inte kända operanta eller respondent inlärnin gsprinciper. Förmågan att relatera stimuli på detta sätt är troligen unik för människan som språkligt kompetent varelse. Inga experiment har med säkerhet kunnat påvisa denna förmåga hos något djur. Egenskapen är värdefull i många sammanhang men framstår också som en potentiell grogrund för mänskligt

lidande. Törneke presenterar också elegant hur härledda relationer mellan stimuli kan leda till dysfunktionella beteenden.

I del tre beskrivs kliniska tillämpningar, och Törneke ger här den bästa beskrivning vi läst om hur de effektiva mekanismerna i olika psykologiska behandlingar kan förstås utifrån ett inlärnin gpsykologiskt perspektiv. Utifrån enkla fallbeskrivningar redovisar han hur teorin kan tillämpas i den kliniska terapisituationen. Med lätt handlag illustrerar författaren kliniska tillämpningar av RFT även om utrymmet inte verkar ha tillåtit en mer omfattande exemplifiering.

Boken har en uttömmande referenslista men ett alltför magert och ofullständigt register. Vår bedömning är att denna bok måste läsas av alla som har ett intresse för mänskligt beteende. Eftersom texten periodvis förutsätter kunskaper i basal inlärnin gpsykologi kanske boken i första hand lämpar sig för individer med den kompetensen men å andra sidan utgör författarens tidigare utgivna lärobok, »Beteendets ABC«, en fullgod introduktion.

Jan Rosenberg,
leg läkare

jan.rosenberg@karolinska.se

Jan Persson,

leg läkare, med dr

jan.persson@karolinska.se

smärtavdelningen, anestesikliniken,
Karolinska universitetssjukhuset,
Huddinge

Nya upplagor

Basisbog i sygdomslære. 679 sidor.
Andra utgåvan.

Författare: Svend Schulze,
Torben V Schroeder.

Förlag: Munksgaard Danmark; 2010.
ISBN 978-87-628-0880-5.