



**NATURALISERING  
MEDIALISERING  
NORMATIV HEGEMONI**  
**EN BERÄTTELSE OM VETENSKAP**

Uppsats i vetenskapsteori 15 p  
Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori,  
Göteborgs universitet VT 2013  
Handledare: Sverker Lundin  
Författare: Maria Jacobson

NATURALISERING, MEDIALISERING & NORMATIV HEGEMONI  
EN BERÄTTELSE OM VETENSKAP

<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>Utgångspunkter och metod</b>	<b>4</b>
Feministiskt- och genusperspektiv	4
Normkritiskt perspektiv	6
Medieteoretiskt perspektiv	7
<b>Syfte och frågeställningar</b>	<b>8</b>
<b>Beskrivning av materialet - PNAS-artikeln</b>	<b>9</b>
Tidskriften	9
PNAS-artikeln utgångspunkt	9
Genmodellen hos präriesork	10
Den svenska studien	10
Urvalet av försökspersoner	10
Metod utöver DNA-test	11
Resultat	11
Finansiärer	12
Monogami och autism	12
<b>Tolkning och analys utifrån frågeställningarna</b>	<b>12</b>
Fråga 1: Hur beskrivs människans genetiska benägenhet för parbildning i PNAS-artikeln?	13
Sammanfattande svar på fråga 1	14
Fråga 2: Vilka föreställningar om kön, könsskillnader och parrelationer går att urskilja i a) PNAS-artikeln och b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?	14
Sammanfattande svar på fråga 2	19
Fråga 3: Vilka föreställningar om normalitet går att urskilja i a) PNAS-artikeln och b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?	19
Sammanfattande svar på fråga 3	23
Fråga 4: Hur presenterades PNAS-artikeln i fyra stora nyhetsmedier?	23
Sammanfattande svar på fråga 4	30
<b>Avslutande reflektion</b>	<b>30</b>
<b>Tack</b>	<b>31</b>
<b>Litteratur</b>	<b>32</b>
Bilagor: 1. PNAS-artikeln, 2. Självsfattningsskalor 3. Krönika om otrohetsgenen finns samlade i en gemensam pdf-bilaga, 4. Fem nyhetspresentationer som granskats finns samlade i ytterligare en pdf-bilaga.	

## INLEDNING

*”Otrohet och olyckliga äktenskap hänger delvis på mannens gener. I en ny studie visar svenska forskare att män med en viss gentyp har sämre förutsättningar att lyckas i sina parrelationer.”<sup>1</sup>*

2008 blev nyheten om den så kallade otrohetsgenen världsomspännande. Citatet ovan är bara en av hundratals mediereferenser till en vetenskaplig artikel från Karolinska Institutet i Sverige: *Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans* av Hasse Walum, et al.

Artikeln publicerades i PNAS, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2-5 september 2008. Ett pressmeddelande gick dock ut från Karolinska Institutet redan 2 september 2008.<sup>2</sup>

I korthet handlar PNAS-artikeln om en specifik genvariant med receptorer för hormonet vasopressin. Studien som ligger till grund för PNAS-artikeln syftar till att undersöka om denna genvariant har ett samband med hur människor knyter an i en parrelation. Den centrala utgångspunkten för studien är forskning på prariesorkar på Yerkes National Primate Research, Division of Behavioral Neuroscience and Psychiatric Disorders under ledning av Larry Young, PhD, vid Emory University i Atlanta, USA. Där har bland annat ett samband mellan monogami och genvarianten hos prariesorkar utforskats.<sup>3</sup> Den svenska studien, i uppsatsen kallad PNAS-studien, vid KI undersökte om personer ur TOSS, Twin and Offspring Study, kunde uppvisa ett liknande resultat. Både sorkforskningen i USA och PNAS-artikeln berör även ett samband mellan genvarianten och mental och psykiatrisk hälsa, bland annat autismspektrumtillstånd.

PNAS-studien har genomförts dels genom gentest, dels genom tre olika självskattningsskalor. Gentestet syftade till att lokalisera vilket gensegment som kunde vara analogt med prariesorkens när det gäller socialitet. Självskattningsskalorna användes bland annat för att skatta grad av anknytningsförmåga och äktenskapskvalitet. En utförligare beskrivning av PNAS-artikeln finns senare i uppsatsen. Som bilaga 1 finns PNAS-artikeln och som bilaga 2 finns självskattningsskalorna.

I uppsatsen granskas PNAS-artikeln, den studie den baseras på och dess huvudreferens den amerikanska prariesorkforskningen. Jag undersöker också hur PNAS-artikeln presenterades i fyra nyhetsmedier. Jag använder ett feministisk vetenskapsteoretiskt perspektiv, genus- och normkritiskt perspektiv samt ett medieteoretiskt perspektiv. Mina frågor, som preciseras under rubriken **Syfte och frågeställningar** på sidan 8, handlar om hur kön/genus och normalitet konstitueras i PNAS-artikeln, PNAS-studien samt i prariesorkforskningen.

<sup>1</sup> dn.se 2008-09-01 (Hämtad 2013-01-29)

<sup>2</sup> *Koppling mellan genvariant och relationsproblem*

<http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?a=60139&d=2637&l=sv&newsdep=2637> (hämtad 2013-01-29)

<sup>3</sup> Larry J. Young, Zuoxin Wang: *The neurobiology of pair bonding*, Nature Science, vol 7 nr 10 oktober 2004

## UTGÅNGSPUNKTER OCH METOD

Jag använder en kombination av kritiska perspektiv i analysen av PNAS-artikeln och präriesorksforskningen med betoning på feministisk vetenskapsteori, genusperspektiv och normkritiskt perspektiv. För att få syn på vad som berättas explicit och implicit har jag låtit mig inspireras av Bruno Latour i *Science in action*, närmare bestämt introduktionskapitlet *Opening Pandora's Black Box*. Latour diskuterar synliggörande i samband med kontroverser och stängningsprocesser, vilket min uppsats inte gör. Beskrivningen av ett existerande forskningsmaterial, exempelvis en vetenskaplig artikel, är en nyckel till hur forskningen gått till och vad den handlar om.

Som genusvetenskapligt inriktad journalist intresserar jag mig för mediernas innehåll avseende genus, kön och normalitetsuppvisningar. Sedan i början av 1990-talet inom ramen för organisationen Det mediekritiska nätverket Allt är Möjligt arbetat med hur kön gestaltas i medierna, både genom att utföra studier inom ämnet journalistik och genom att, för Sveriges räkning, genomföra en internationell nyhetsstudie med avseende på hur kön gestaltas i det globala nyhetsflödet.<sup>4</sup> Eftersom PNAS-artikeln fick ett stort genomslag i massmedierna ämnar jag i uppsatsen också diskutera hur PNAS-studien presenterades på nyhetsplats.

### *Feministiskt- och genusperspektiv*

Fram till 1960-talet rådde ett vetenskapsteoriskt synsätt där vetenskaplig kunskap ansågs bestå av logiska och rationella slutsatser baserade på experiment, empiri och observationer. Dessa utfördes med en metodik som betraktades som värdeneutral och icke-kontextbunden. Men under 1960-talet utmanades den traditionella vetenskapsteorin av teoretiker som exempelvis Thomas S. Kuhn. Kuhn öppnade för att en forskare kan ha en subjeksposition och att det som beforskas är en produkt av diskursiva regler. Observationer, menade Kuhn, är influerade och påverkade av teorier.<sup>5</sup>

I linje med den vidgning av vetenskapsteorin som vetenskapligt fält som bland andra Kuhn stod för skapades ett utrymme för bland annat feministisk vetenskapsteori på ett nytt sätt. Feministiska teoretiker inom olika discipliner, även vetenskapsteori, hade tidigare framförallt präglats av en exkluderad position. Under 1970-talet förde feministiska vetenskapsteoretiker fram ifrågasättanden av vedertagna teorier om bland annat biologiska könsskillnader som konstituerande för sociala könsroller. Centralt i den feministiska vetenskapsteorin var att separera sociala könskonstitutioner från de biologiska kategorierna kvinna och man. Därur emanerade det teoretiska konceptet genus och maktteoretiska perspektiv fick starkt fokus i feministisk teori generellt.<sup>6</sup>

Feministisk forskning grundas i tvärvetenskapliga maktteoretiska perspektiv som undersöker kvinnors villkor, femininitet och könhierarkier. När det gäller vetenskap

<sup>4</sup> Maria Edström, Maria Jacobson: s 9-10 i *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik, medier och kommunikation, Göteborgs universitet 1994, 2004 • Maria Edström, Maria Jacobson, Simone Lindsten: *Räkna med kvinnor, Nationell rapport*, <http://alltarmojligt.se/images/aam/publikationer/raknamedkvinnor10.pdf>, i *Who Makes The News?* Global Media Monitoring Project, 2000, 2005, 2010, <http://whomakesthenews.org/>

<sup>5</sup> Thomas S Kuhn: *De vetenskapliga revolutionernas struktur*, Thales 1992

<sup>6</sup> Evelyn Fox Keller, Helen E. Longino: s 1-17, *Introduction i Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino Oxford University Press, 1996

är det centralt för den feministiska approachen att lokalisera androcentriska tendenser i själva forskningen men också i ideologin bakom forskningen. En viktig uppgift är fortfarande att ifrågasätta grundantaganden om att vetenskap och forskning är rationella och objektiva.<sup>7</sup>

Som ett led i ifrågasättandet av biologiska könsskillnader som konstituerande för socialt genus intresserar sig feministiska vetenskapsteoretiker för processer som medverkar till att sociala och kulturella normer och sociala beteenden biologiseras och naturaliseras. En naturalisering sker när naturen och djurs beteenden tolkas utifrån mänskliga stereotypa normer om exempelvis sexualitet, reproduktion och familjebildning. Tolkningen av djurs beteenden utifrån mänskliga sociala och kulturella normer används sedan för att förankra sociala mänskliga beteenden i den biologiska kroppen och etablera dem som naturliga.<sup>8</sup> Ett skäl till detta ifrågasättande är att biologi och biologiska forskningsresultat om könsskillnader av olika slag har använts för att legitimera sexism och definiera vad ett samhälle anser är naturligt och normalt hos kvinnor respektive män. Bland annat har forskning om könsskillnader när det gäller hormoner, genetik och hjärnstrukturer fört fram resultat som bekräftat stereotypa könsuppfattningar.<sup>9</sup> Donna Haraway skriver till exempel att teorier om kön och reproduktion i djursamhällen, såväl som i människosamhällen, har varit kraftfulla för att legitimera nödvändigheten av aggression, konkurrens och hierarkier.<sup>10</sup>

Genusvetenskapen är ett tvärvetenskapligt forskningsfält och kan beskrivas som en utvidgning av den feministiska forskningen på så vis att den också inbegriper maskuliniteter och män. Den lägger stor vikt vid maktrelationer mellan könen och hur särhållandet av könen konstituerar sig. Bland annat kritiserar och omtolkar genusforskningen vedertagen forskning som gjort mannen till norm och kvinnan till det avvikande könet. Makt på olika nivåer – såväl privat som offentlig, såväl formell som informell – är central i förståelsen för hur genus skapas. Genusbegreppet har vuxit fram ur en kritik av att kvinnors och mäns livsvillkor förklarats med förenklande hänvisningar till kroppsliga skillnader. Istället för att lägga tonvikt vid det biologiska könet, beskrivs och analyseras det sociala, kulturella och historiskt föränderliga i vad det är att vara kvinna eller man.<sup>11</sup>

Genusforskningen betonar att former av makt och maktordningar präglar femininitet och maskulinitet, kvinnor och män, på många olika arenor, såväl kroppsliga, sociala, vetenskapliga, kulturella, politiska med flera. Själva grundantagandet om två kön som uteslutande kategorier ifrågasätts.<sup>12</sup>

<sup>7</sup> Evelyn Fox Keller: s 28-40, *Feminism and Science* i *Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino, Oxford University Press 1996

<sup>8</sup> Angela Willey: s 13-43 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogamy and Non-Monogamy*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010 • Kerstin Engström: s 20-24 i *Genus & genrer – forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, Medie- och kommunikationsvetenskap, Umeå universitet 2008

<sup>9</sup> Malin Ah King: s 212-229 i *Queer Nature – Towards a Non-Normative View on Biological Diversity i Body Claims*, Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet, 2009

<sup>10</sup> Donna Haraway: s *Animal Sociology and a Natural Economy of the Body Politic, Part II The Past Is the Contested Zone* i *Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino Oxford University Press, 1996

<sup>11</sup> genus.gu.se (Hämtad 2013-02-13)

<sup>12</sup> Malin Ah-King, *Genusperspektiv på biologi*, Höskoleverket, 2012

I en uppsats som behandlar ett biologiskt ämne – beteendegenetik – kan det vara på plats att påpeka att genusforskning inte förnekar det biologiska eller kroppsliga. Professorn i biologi och genusvetenskap, Anne Fausto-Sterling, framhåller till exempel att de biologiska och socialkonstruktivistiska synsätten behöver förenas i studiet av människan.<sup>13</sup> Hennes bok *Myths of Gender, Biological Theories About Women and Men* visar med tydlighet att biologiska könsskillnader inte förklarar kvinnors och mäns olika livsvillkor och status i samhället.<sup>14</sup>

### Normkritiskt perspektiv

Normkritisk analys lämpar sig för att lokalisera normativa grundantaganden som kan finnas inbäddade i exempelvis biologisk forskning. Med normkritik kan också uttalade värderingar och grundantaganden i en vetenskaplig artikel synliggöras. Normkritik är en tvärvetenskaplig ansats för att kombinera olika teoretiska perspektiv, snarare än ett enhetligt forskningsbegrepp. En praxis att arbeta normkritiskt utvecklas bland annat i skolan och på arbetsplatser i syfte att skapa ett öppet och inkluderande klimat.

Exempel på teori som kan användas i normkritiken är genusteorier som avtäcker könsnormer. Queer teori kan användas för att bryta upp fasta kategorier för kön och sexualitet och ifrågasätta heteronormativitet, det vill säga ett antagande om att heterosexuell läggning är det naturliga och normala.<sup>15</sup> Som en utlöpare från queer teori kan crip teori på ett motsvarande sätt användas för att ifrågasätta normer om funktionalitet.<sup>16</sup> Ytterligare perspektiv som jag i funnit fruktbara i normkritiska analyser i andra sammanhang är postkoloniala teorier<sup>17</sup>, kritiska vithetsstudier<sup>18</sup> och klassteorier<sup>19</sup>.

Normkritiken ligger nära det intersektionella perspektivet när det gäller att använda flera maktperspektiv samtidigt och i betoningen av processer och principer för social organisering.<sup>20</sup> Gemensamt för de olika teoretiska perspektiv som kan användas i en normkritisk approach är de emanerar ur politisk och social marginalisering och/eller förtryck.<sup>21</sup> Gemensamt är också att de analyserar framförallt strukturella orsaker till marginalisering, diskriminering och förtryck. Centralt är separationen från essentialism och determinism, oavsett om det handlar om biologisk eller kulturell sådan. Normkritik erbjuder en komplex analys av samverkande maktordningar som

<sup>13</sup> Anne Fausto-Sterling: s 220-222 i *Myths of Gender, Biological Theories About Women and Men*, kap. 1, Basic Books 1985

<sup>14</sup> Anne Fausto-Sterling: *Myths of Gender, Biological Theories About Women and Men*, Basic Books 1985

<sup>15</sup> Tiina Rosenberg: s 11-22 i *Queerfeministisk agenda*, Inledning, Atlas 2002

<sup>16</sup> Robert McRuer: s 85-86, *Crip Theory, Cultural Signs of Queerness and Disability*, New York University Press, 2006

<sup>17</sup> Sandra Harding: s 101-103 i *Sciences from Below, Feminisms, Postcolonialities, and Modernities*, Duke University Press, 2008

<sup>18</sup> Sara Ahmed: s 49-69, *Vithetens fenomenologi*, Kvinnovetenskaplig Tidskrift 1-2 2010

<sup>19</sup> Fanny Ambjörnsson: s 35-36 i *I en klass för sig, Genus, klass och sexualitet bland gymnasietjejer*, Ordfront 2003 • Tobias Davidsson: s 149-167, *Utanförskapelsen, En diskursanalys av hur begreppet utanförskap artikulerades i den svenska riksdagsdebatten 2003-2006*, Socialvetenskaplig Tidskrift 2/2010

<sup>20</sup> Ulla Eriksson-Zetterquist, Alexander Styhre: s 9-16 i *Organisering och intersektionalitet*, Liber 2007

<sup>21</sup> Sandra Harding: s 130-154 i *Sciences from Below, Feminisms, Postcolonialities, and Modernities*, Duke University Press, 2008

ska förstås som ömsesidiga transformationsprocesser, snarare än att de olika perspektiven enbart adderas till varandra.<sup>22</sup>

Kön, könsskillnader, sexualitet, social organisering och mental hälsa är områden som berörs i PNAS-artikeln som handlar om hur en speciell genvariant påverkar parbildning och förmåga att knyta an i en parrelation. Brist på denna förmåga skulle, enligt artikeln, kunna tyda på en risk för ett tillstånd som karaktäriseras av socialt underskott, exempelvis autism och autismrelaterade tillstånd. Dessutom föreslår PNAS-artikeln en koppling mellan förekomsten av denna genvariant och social fobi, samt neofili (överdriven beundran för allt nytt<sup>23</sup>) och neurotiskt beteende.

### *Medieteoretiskt perspektiv*

Nyheter om kön, könsskillnader och sexualitet är ämnen som passar mediernas dramaturgi, där förenkling och kontrast är två element. Förenkling görs både textuellt, visuellt och formmässigt. I tryckt nyhetspress exempelvis, innebär det en formatmall som ram för hur text och bild ska presenteras. I människoskildringar, både i text och på bild, kan stereotypifiering beskrivas som en metod för förenkling. En stereotyp kan definieras som en starkt förenklad bild av en person, en institution en företeelse eller en händelse som i väsentliga delar införlivats i ett stort antal människor.<sup>24</sup> Stereotyper kan vara positivt eller negativt laddade men präglas i regel av moraliska koder och politiska idéer. I den bemärkelsen kan stereotyper ses en del av upprätthållandet av den sociala ordningen. Genom historien har kvinnor och minoriteter blivit stereotypifierade i förhållande till en vit, heterosexuell manlig norm.<sup>25</sup>

Med min bakgrund som genusvetenskapligt intresserad journalist och som aktiv i *Det mediekritiska nätverket Allt är Möjligt*, som studerar könsstereotyper i medierna har jag sedan början 1990-talet år ägnat mig åt hur kön/genus gestaltas i medierna. Tillsammans med Maria Edström har jag vid två tillfällen gjort studien *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset 1994, 2004*. Där undersöktes dels könsrepresentation i olika genrer, dels könsstereotyper. Vi kunde konstatera att sex och samlevnad är stora ämnen i samtliga mediegenrer; reportage, nyheter, fiktion och reklam. De könsstereotyper vi fann placerade kvinnor huvudsakligen i ämnen som rör relationer, kropp och omvårdnad. Manliga stereotyper placerades oftare i en politisk, ekonomisk eller idrottslig kontext. Ett könsdikotomi- eller genusordning – kunde urskiljas. Dikotomier och skillnadsgörande passar in i nyhetslogiken och dramaturgin. Som Maria Edström och jag visar framställer mediernas stereotyper ”kvinnan” och ”mannen” i kulturell mening som fundamentalt olika. I skildringar av kvinnor betonas relationer, kropp och sexualitet, medan

<sup>22</sup> Nina Lycke: s 107 i *Genusforskning – en guide till feministisk teori, metodologi och skrift*, Liber 2009

<sup>23</sup> Nationalencyklopedin.se (hämtad 2013-02-22)

<sup>24</sup> Maria Edström, Maria Jacobson: s 9-10 i *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik, medier och kommunikation, Göteborgs universitet 1994, 2004

<sup>25</sup> Maria Edström: s 38 i *TV-rummets eliter, Föreställningar om kön och makt i fakta och fiktion*, Institutionen för journalistik och masskommunikationen, Göteborgs universitet 2006

gestaltningar av män lyfter fram rationalitet och aktörskap – ett mönster av könsordning skapas och återskapas.<sup>26</sup>

I det globala nyhetsflödet återfinns en könsordning som främst karakteriseras av kvinnors underrepresentation. Detta kan relateras till att de ämnen/områden som dominerar i flödet; politik, ekonomi och idrott är manligt dominerade, globalt sett. Inte inom något bevakningsområde är det jämställt mellan könen men i ämnena vetenskap och hälsa finns något fler kvinnor än i andra bevakningsområden.<sup>27</sup>

I *Genus och genrer – forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress* visar Kerstin Engström att de forskningsanknutna nyheternas dagordning i *Dagens Nyheter* och *Aftonbladet* präglades av ett samspel med dagordningen i biomedicinsk forskning. Genom att könskategorierna kvinna och man upprepat användes framstår de som enhetliga. De respektive kategorierna relaterades till vissa sjukdomar, tillstånd, hälsofrågor och beteenden. Dessutom gjordes upprepade jämförelser mellan könskategorierna, vilken Engström menar reproducerar och förstärker en biologisk-essentialistisk diskurs. Engström fann att nyheterna om kön i kombination med naturvetenskaplig, medicinsk och beteendevetenskaplig forskning byggde på forskningskällor och handlade om forskning, vilket gav forskningen och forskare ett problemformulerings- och tolkningsföreträde. Vidare fann hon i sitt material från *Dagens Nyheter* och *Aftonbladet* inget som antydde ett journalistiskt kritiskt ifrågasättande av kön som enhetlig biologisk kategori eller av skillnadsdiskursen.<sup>28</sup>

## SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet är att utifrån feministisk vetenskapsteori, genusteorier, normkritiskt perspektiv och medieteoretiskt perspektiv granska artikeln *Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans* samt de självskattningsskalor som användes.

### Frågeställningar

Min granskning har för avsikt att besvara fyra frågor som övergripande handlar om kön/genus och normalitet men mer precist ställs de som följer:

1. Hur beskrivs människans genetiska benägenhet för parbildning i PNAS-artikeln?
2. Vilka föreställningar om kön, könsskillnader och parrelationer går att urskilja i
  - a) PNAS-artikeln?
  - b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?

<sup>26</sup> Maria Edström, Maria Jacobson: s 40 i *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik, medier och kommunikation, Göteborgs universitet 1994, 2004

<sup>27</sup> Maria Edström, Maria Jacobson, Simone Lindsten: *Räkna med kvinnor, Nationell rapport*, <http://alltarmojligt.se/images/aam/publikationer/raknamedkvinnor10.pdf>, i *Who Makes The News?* Global Media Monitoring Project, 2000, 2005, 2010, <http://whomakesthenews.org/>

<sup>28</sup> Kerstin Engström: s 238-243 i *Genus och genrer – forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, Institutionen för kultur- och medievvetenskaper, Umeå universitet 2008



3. Vilka föreställningar om normalitet i går att urskilja i
  - a) PNAS-artikeln?
  - b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?
4. Hur presenterade PNAS-artikeln i fyra stora nyhetsmedier?

Efter varje frågeavsnitt finns ett sammanfattande svar.

## BESKRIVNING AV MATERIALET – PNAS-ARTIKELN

### *Tidskriften*

Artikeln Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans publicerades i PNAS, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, online 2-5 september 2008. PNAS är United States National Academy of Science officiella tidskrift och utkom första gången 1915. I tryck utkommer den varje vecka. En onlineedition, PNAS Early Edition, lanserades 1997 och uppdateras dagligen. Enligt pnas.org har denna över 21 miljoner träffar per månad. Vidare beskrivs den på hemsidan ha hög auktoritet och högt citeringsvärde. Tidskriftens kommunikationsavdelning tipsar varje vecka nyhetsmedier om kommande innehåll.<sup>29</sup>

### *PNAS-artikeln*

Artikeln bygger på en studie som vill undersöka hur genetik kan kopplas till parbildning och problem i samlivet/äktenskapet.

### *PNAS-artikelns utgångspunkt*

PNAS-artikelns huvudreferens är forskning på präriesorkar på Yerkes National Primate Research, Division of Behavioral Neuroscience and Psychiatric Disorders under ledning av Larry Young, vid Emory University i Atlanta, USA. Young är också forskningsledare för The Center for Translational Social Neuroscience (CTSN) och the Young Lab vid Emory. En huvudinriktning i Youngs forskning är biologiska (hormonella-genetiska) förklaringar till komplexa sociala beteenden, inklusive sociala bindningar mellan individer. Young beskriver sig själv som en av världens ledande experter på sociala bindningar ur ett neurovetenskapligt perspektiv.<sup>30</sup> Ett starkt fokus i djurforskningen på Yerkes är förståelse och behandling av olika diagnoser, bland annat inom autismspektrumstörning. (Autism spectrum disorders, ASD). Ett mål är att finna en medicinering som ökar den sociala förmågan hos personer med ASD.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> <http://www.pnas.org/site/aboutpnas/index.xhtml> (Hämtad 2013-04-06)

<sup>30</sup> [http://www.huffingtonpost.com/larry-young-phd/breasts\\_b\\_1910401.html](http://www.huffingtonpost.com/larry-young-phd/breasts_b_1910401.html) hämtad 2013-02-05

<sup>31</sup> [http://www.yerkes.emory.edu/research/topics/autism\\_spectrum\\_disorders.html](http://www.yerkes.emory.edu/research/topics/autism_spectrum_disorders.html), hämtad 2013-02-05

### *Genmodellen hos prariesork*

Förenklat kan modellen som länkar parbeteende till genetik beskrivas som att en sektion av mikrosatelliter (DNA-segment) kontrollerar produktionen av hormonreceptorer i hjärnan. Beroende på hur stort antal av dessa mikrosatelliter en individ har och hur mycket av hormonet vasopressin som tas upp bildas en neurokemisk process som har betydelse för parbildning hos hanar av prariesorken. Beteendet prövas i ett så kallat *Partner Preference Test* för att identifiera monogama och promiskuösa sorkar av hankön. År 2004 betonade Young och Wang att de inte hade några hårda data som visar en analog koppling mellan sork och människa.<sup>32</sup>

### *Den svenska studien*

Syftet med studien på KI var att undersöka om resultaten om parbildning och monogami på prariesorkar går att översätta till människan. Forskningsledare för PNAS-studien var Hasse Walum, då 2008 doktorand vid Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik på Karolinska Institutet, KI.

### *Urvalet av försökspersoner*

Urvalet av försökspersoner gjordes ur TOSS, Twin and Offspring Study in Sweden, Svenska tvillingregistret, som förvaltas av KI. TOSS upprättades på 1960-talet för att studera hur rökning påverkar vår hälsa. Numera är en rad forskningsprojekt av folkhälsokaraktär baserade på registret. Registret innehåller information om 85 000 enäggs- och tvåäggstvillingar. Det beskrivs som världens största i sitt slag på hemsidan.<sup>33</sup>

I PNAS-studien deltog totalt 2 186 personer. Av dem var 552 manliga tvillingpar. Resterande personer var deras makor/sambos. 1 899 personer lämnade ett användbart DNA genom munsköljning.

PNAS-artikeln hänvisar till en annan artikel för en närmare beskrivning av den grupp tvillingar i TOSS varur personerna till PNAS-studien valdes.<sup>34</sup> Kriterier för personerna var att de var födda mellan 1944 och 1971, hade levt ihop med sin maka/sambo i minst fem år och hade ett barn tillsammans på mellan 11 och 22 år. Uppgifter om deras mentala hälsa uppges ha samlats in i samband med den tidigare studien men varken där eller i PNAS-artikeln framgår vilka uppgifter.<sup>35</sup> Personerna beskrivs som medelklass och ”consistent with the population of Sweden the vast majority were Caucasian.”<sup>36</sup>

<sup>32</sup> Larry J. Young, Zuoxin Wang: *The neurobiology of pair bonding*, Nature Science, vol 7 nr 10 oktober 2004

<sup>33</sup> <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=9610&l=sv>. (Hämtad 2013-03-06)

<sup>34</sup> Jenae M. Neiderhiser, David Reis: *Father-Adolescent Relationships and the Role of Genotype-Environment Correlation*, Journal of Family Psychology, Vol. 21, No. 4, 560-571, 2007

<sup>35</sup> Jenae M. Neiderhiser, David Reis: *Father-Adolescent Relationships and the Role of Genotype-Environment Correlation*, Journal of Family Psychology, Vol. 21, No. 4, 560-571, 2007,

<sup>36</sup> År 2008 var 13,2 procent av befolkningen utrikes födda och 17,9 procent var inrikes födda med utländsk bakgrund, enligt Statistiska centralbyrån, totalt 31 procent varav en stor del kommer från bland annat Latinamerika, Mellanöstern, Balkan och Afrika, men även från Norden och norra Europa.

### Metod utöver DNA-test

Utöver DNA-test av försökspersonerna användes tre typer av självskattningsskalor för att bedöma hur personerna relaterar i sin parrelation: *Social Readjustment Rating Scale*, SRRS, (Holmes and Rahe Stress Inventory)<sup>37</sup>, *Dyadic Adjustment Scale*, DAS,<sup>38</sup> och *Partner Bonding Scale*, PBS.<sup>39</sup>

SRRS är ett av de mest omnämnda instrumenten i stressforskning och stresslitteratur. Det är en standardiserad skala för att upptäcka samband mellan stress och sjukdom. Utifrån ett fast poängsystem ska en person gradera vad den upplever som mest stressande. Höga poäng får ”*En partners dödsfall*” och ”*Skilsmässa*”. ”*Storhelger*” och ”*Mindre lagöverträdelser*” får låga poäng.<sup>40</sup>

DAS är även den flitigt använd och är tänkt att mäta kvaliteten på äktenskap och andra dyader. Här får personen skatta vilka frågor som man i relationen är mer eller mindre överens om, exempelvis frågor om religion, ekonomi och karriärval. Dessutom ställs frågor som: ”*Hur ofta diskuterar eller överväger du skilsmässa?*” och ”*Hur ofta grälar du och din partner?*” Skattningsspannet är mellan ”*Hela tiden*” och ”*Aldrig*”.<sup>41</sup>

PBS omtalas som en ny skala och är konstruerad av Walum et al. I artikeln nämns SRRS och DAS men i text och i tabeller hänvisas på ett mer framskjutet sätt till PBS. Frågor som ställs är exempelvis: ”*Har du någonsin ångrat att du gift dig?*” och ”*Har du diskuterat skilsmässa med en vän?*” I PBS finns också påståenden att ta ställning till: ”*Jag känner mig obekvämt när andra människor kommer för nära*” och ”*Jag vill ofta ha mer närhet än vad andra människor vill ha.*”

### Resultat

Enligt PNAS-artikeln kunde forskarna se ett samband mellan gensegmentet allel 334, vasopressin och parbildning bland män, men inte bland kvinnor. Associationen är, enligt artikeln, tillräckligt stark för att konstatera att sambandet kan sägas vara analogt med präriesorkarnas. Man fann:

- Att män som hade dubbel uppsättning av genvarianten hade äktenskapliga problem i större utsträckning än män som inte hade det
- Att män med genvarianten oftare hade förhållanden utan att vara gifta än män utan genvarianten

PNAS-artikeln föreslår också, utifrån sina resultat, att det finns en koppling mellan genvarianten och autism, neofili och neurotiskt beteende. Detta finns dock inte redovisat i tabellform.

<sup>37</sup> Thomas H. Holmes, Richard H. Rahe: *The Social Readjustment Rating Scale*, Journal of Psychosomatic Research, Vol 11 s 213-218, Pergamon Press 1967

<sup>38</sup> G. B. Spanier: *Measuring dyadic adjustment: New scales for assessing the quality of marriage and similar dyads*, Journal of Marriage and Family Vol 38, NR 1 1976: s 15-28

<sup>39</sup> Walum et al 2008

<sup>40</sup> Judith A. Scully, Henry Tosi, Kevin Banning: *Life Event Checklists: Revisiting the Social Readjustment Rating Scale av 30 Years*, s 864-876 i Educational and Psychological Measurement, Vol. 60, Nr 6, December 2000

<sup>41</sup> James M.Graham, Yenling J. Liu, Jennifer L. Jeziorski, *The Dyadic Adjustment Scale: A Reliability Generalization Meta-Analysis*, s 201-717 i Journal of Marriage and Family 68, Augusti 2006.

I studien fick männen och deras makar/sambos, kvinnor i samtliga fall, fylla i självskattningsskalorna. De kvinnor som levde med män vilka hade en eller två uppsättningar av genvarianten rapporterade bland annat lägre grad av tillfredsställelse i förhållandet.

### *Finansiärer*

Projektet hade tre finansiärer: National Institute of Mental Health, NIMH, i USA, Riksbankens jubileumsfond<sup>42</sup> och ett postdoc fellowship från Hjärnfonden. NIMH tillhör The National Institutes of Health, en del av US Department of Health and Human Services.

### *Monogami och autism*

Sambandet mellan parbildning, monogami och ASD är inte självklart för alla. Både i den amerikanska prariesorkforskningen och i PNAS-studien finns en tanke att om icke-monogami är ett asocialt drag, eller ett socialt underskott.

*”Idén om autism kommer lite grann från att de icke-monogama sorkarna är lite asociala.”<sup>43</sup>*

*Asocial* är ett vardagligt uttryck som ofta används synonymt med begreppet *antisocial* som kan syfta på antisocial personlighetsstörning, en psykiatrisk diagnos vars kriterier bland andra är: systematiskt kränkande av andra människor, manipulationer och empatibrist. I diagnoskriterierna räknas också brist på kapacitet för ömsesidiga intima förhållanden in.<sup>44</sup> I det här sammanhanget, det vill säga i prariesorkforskningen och PNAS-studien, uppfattar jag att begreppet *asocial* används som motsats till *social*. Eftersom ordet *asocial* används i prariesorkforskningen i samband med autismspektrumstörningar är betydelsen *bristande social förmåga* troligen mer adekvat. I diagnoser inom ASD-fältet talas om en symptomtriad; förmågan till social interaktion, förmågan till ömsesidig kommunikation, föreställningsförmågan vilket påverkar fantasi, lek, beteenden och intressen.<sup>45</sup> Utifrån denna teoretiska koppling blir det mer begripligt att instanser som ägnar sig åt mental hälsa och neuropsykiatri är intresserade av att finansiera forskning som också handlar om parbildning och monogami. I PNAS-artikeln används termen *socialt underskott*, som beskrivs vara autismrelaterat.

## TOLKNING OCH ANALYS UTIFRÅN FRÅGESTÄLLNINGARNA

I detta avsnitt analyserar och tolkar jag PNAS-studien och prariesorkforskningen utifrån feministisk vetenskapsteori, genusteorier, normkritiskt och medieteoriskt perspektiv. I slutet av varje frågeavsnitt finns ett sammanfattande svar på respektive fråga.

<sup>42</sup> <http://anslag.rj.se/sv/anslag/31985>

<sup>43</sup> Citat från Hasse Walum i P3-programmet *Institutet* 1 augusti 2011, *Extramaterial om partnergenen* <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=4131&artikel=4623844> (Hämtad 2013-02-26)

<sup>44</sup> Antisocial Personality Disorder, DSM-IV Criteria, American Psychiatric Association, 2012 (<http://www.dsm5.org/Documents/Personality%20Disorders/DSM-IV%20and%20DSM-5%20Criteria%20for%20the%20Personality%20Disorders%205-1-12.pdf>) (Hämtad 2013-03-06)

<sup>45</sup> <http://www.autism.se/content1.asp?nodeid=19407> (Hämtad 2013-02-26)

### Fråga 1: Hur beskrivs människans genetiska benägenhet för parbildning i PNAS-artikeln?

Titeln på PNAS-artikeln är *Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans*. Det antyder att studien handlar om människor, eller människan. Emellertid visade det sig att det hos kvinnor saknades det samband mellan gensegmentet allele 334, vasopressin och parbildning som fanns hos män. Någon – genetisk eller annan – förklaring till kvinnors benägenhet för parbildning rapporteras inte i PNAS-artikeln. En tolkning detta är ett det går att urskilja ett androcentriskt bias i studien. Historiskt har forskningsresultat om män fått tjäna som normativa för människan och gör möjligen det i fortfarande i viss mån. Mannen har gjort synonym med människan.<sup>46</sup>

Dock rapporteras i ett pressmeddelande från Karolinska Institutet 2012, fyra år senare, i samband med att Walums avhandling 2012 presenteras att:

*”Forskargruppen har gjort en motsvarande undersökning (som den på män, min komm.) på kvinnor, där tvillingstudier bekräftade betydelsen av en särskild genvariant som möjligen påverkar upptaget av oxytocin. Bland kvinnor med en viss genvariant hade förekomsten av äktenskapliga kriser varit högre under det senaste året. Dessa kvinnors män var också mindre nöjda med relationen.”*<sup>47</sup>

Resultat av försöket refereras inte i pressmeddelandet, och försöket nämns inte i PNAS-artikeln. Man konstaterar där att:

*”That an association between the studied gene and items reflection pair-bonding was found only in men is consistent with the fact that the influence of vasopressin on social behavior is more prominent in male than female voles.”*

Jag tolkar det som om PNAS-studien primärt intresserade sig för mannens del i parbildningen. Dock har kvinnor en sekundär roll i studien. Den vill jag beskriva som snarast av underordnad, bekräftande karaktär, då de med hjälp av skattningsskalorna fick svara på frågor om förhållandet med de män som ingick i den genetiska undersökningen.

Utifrån den forskning på präriesorkar som ligger till grund för studien i PNAS-artikeln visste KI-forskarna att präriesorkforskarna ansett sig etablera ett samband mellan genvarianten och monogami hos hanar av arten. I denna forskning kopplas hormonet vasopressin ihop med, enligt Young och Wang, typiskt manliga sociala beteenden som aggression och uppvaktning. Monogami definieras i sorkforskningen som en form av social organisering där honor och hanar parar sig exklusivt med varandra. Detta innebär också att man delar bo och vårdnaden av avkomman.<sup>48</sup>

### Sanktionerat ideal

Utifrån ett feministiskt perspektiv ses monogami som en kraftfull social norm, medan det ur ett naturvetenskapligt/biologiskt perspektiv betraktas som en parningsstrategi. I

<sup>46</sup> Anne Hammarström: *Genusperspektiv på medicin*, Höskoleverket, 2005

<sup>42</sup> *Kärlekens kemiska klister* <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?a=150263&d=36310&l=sv> (Hämtad 2013-02-05)

<sup>48</sup> Larry J Young, Zuoxin Wang: *The neurobiology of pair bonding*, Nature Neuroscience, vol 7, nr 10, oktober 2004

studier om parningsstrategier finns ett antagande om att det hos varje individ finns ett evolutionärt, inbyggt, mål att föra sitt genetiska arv vidare.<sup>49</sup> Att bilda par beskrivs i PNAS-artikeln som en kritisk faktor i den evolutionära utvecklingen av den sociala hjärnan:

*”Pair-bonding has been suggested to be a critical factor in the evolutionary development of the social brain.”*

Så lyder PNAS-artikeln första mening och av den sluter jag mig till att forskarna utgår från tanken om ett genetiskt inbyggt mål. I PNAS-artikeln metoddel, där *Partner Bonding Scale* beskrivs, förstärks detta intryck:

*”The pair bond is a critical element into the study of the evolution of primate social organization.”*

Utifrån mina teoretiska perspektiv är denna formulering ett uttryck för en naturaliserad föreställning om parbildningens betydelse för evolutionen. En dominerande norm om tvåsamhet, särskilt heterosexuell, sanktioneras på alla samhällsnivåer och av traditionella maktinstitutioner som kyrkan, politiken och vetenskapen. När parbildning och tvåsamhet inte problematiseras i PNAS-artikeln framstår den som en biologisk självklarhet.

### **Sammanfattande svar på fråga 1:**

#### **Hur beskrivs människans genetiska benägenhet för parbildning i PNAS-artikeln?**

Titeln på artikeln utger sig att handla om människor eller människan: *Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans*. I själva verket handlar den om primärt om män. Kvinnor uteslöts inte ur studien men kunde inte uppvisa något resultat som kunde länkas till genvarianten på samma vis som män kunde göras. Kvinnor användes i stället som sekundära bekräftande källor.

#### **Fråga 2: Vilka föreställningar om kön, könsskillnader och parrelationer går att urskilja i a) PNAS-artikeln och b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?**

En feministisk tolkning av intresset för mäns parbildning, monogami och otrohet är att män traditionellt betraktas som aktörer, också i det intima livet. Inte sällan förklaras reproduktionens olika steg och faser utifrån könsstereotypa uppfattningar, skriver Emily Martin i *Feminism & Science*.<sup>50</sup> Utifrån hennes argumentation framstår det män gör helt enkelt som mer intressant, eftersom kvinnor enligt stereotypen inte gör särskilt mycket, utan är passiva. Martin menar att de stereotypa föreställningarna blir till grundantaganden i både utförandet av och berättelsen om naturvetenskapliga forskningsresultat. Martins paradexempel är berättelsen om de aktiva spermerna och

<sup>49</sup> Angela Willey: s 3 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogamy*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

<sup>50</sup> Emily Martin: s 103 i *The Egg and the Sperm: How Science has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles* i *Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino, Oxford University Press 1996

det passiva ägget, som hon beskriver som en vetenskaplig saga. Denna har sedan dess reviderats av feministisk biologisk forskning men de stereotypa föreställningarna om kvinnors och mäns skilda beteenden är trots det relativt stabila.

Det finns också en biologisk-evolutionär förklaring om att män för att säkra sin avkomma måste sprida sina spermier till flera kvinnor.<sup>51</sup> Med utgångspunkt från den teorin har mannens sexuella beteende setts som naturligt aktivt och sökande efter många partners. R.W. Connell för ett resonemang om denna maskinella reproduktionsstyrda maskulinitet i sin bok *Om genus* som grundar sig i evolutionära biologiska och psykologiska synsätt. Synsättet har använts som förklaring till maskulint våld, aggression och dominans på alla nivåer i samhället. Genom naturalisering och biologisering av olika beteenden skapades förståelse för att män ”hoppade över skaklarna” – de är genetiskt programmerade att söka många sexualpartners.<sup>52</sup> Kvinnan, å andra sidan, har med samma logik inga skäl att söka flera sexualpartners eftersom det ligger i hennes natur att vara passiv, stationär och sörja för barn, hus och hem.

### Evolutionens ur-scen

Den passiva honan som väljer att para sig med den aktiva, mest attraktiva och dominanta hanen kallas ibland ”evolutionens ur-scen”.<sup>53</sup> Ur ett genusperspektiv menar jag att detta synsätt också är ett förminskande av mannen; som en varelse som inte kan kontrollera eller ta ansvar för sina sexuella handlingar utan som i huvudsak är styrd av sin sexualitet. Det ter sig också motsägelsefullt till den vanliga kopplingen mellan maskulinitet, män och rationalitet. Traditionellt sett tillskrivs mannen – den västerländska – en hög grad av intellekt och rationalitet medan kvinnan är den känslö- och kroppsligt styrda.

Ett av PNAS-studiens resultat var att män med genvarianten oftare levde i förhållanden utan att vara gifta. Här antyds att det kan handla om att dessa män har svårt att binda sig, alternativt att de lever promiskuöst. Vid närmare undersökning visar det sig att dessa män var sambos – en levnadsform som i princip har lika hög status som äktenskap i Sverige, och som är mycket vanlig. De skattningsskalor – särskilt *Social Readjustment Rating Scale*, SRRS – som användes fäster stor vikt vid just äktenskapet som tvåsamhetsform. Här finns en sociokulturell skillnad i synen på äktenskap/samboende som ger ett märkligt utslag i PNAS-studien. Dock konstitueras den heterosexuella parbildningen som en biologisk-evolutionär form av varande i PNAS-studien. I präriesorksforskningen framstår monogami som ett grundläggande förgivet-tagande om den mänskliga naturen.<sup>54</sup>

### Västerlandets ideal

Att SRRS skulle kunna innehålla ett sociokulturellt bias bekräftas av den enda större komparativa studie av personer (män) i Sverige och USA som gjorts med avseende på

<sup>51</sup> Angela Willey: s 5 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

<sup>52</sup> R.W. Connell: s 46-54 i *Om genus*, Daidalos 2002

<sup>53</sup> Claudia Lindén: s 283 i *Den politiska biologins kvinnlighet, Feministisk bruksanvisning*, red: Claudia Lindén och Ulrika Milles, Norstedts 1995

<sup>54</sup> Angela Willey: s 44-45 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

SRRS.<sup>55</sup> Holmes och Rahe, som konstruerat skalan, argumenterar för universalitet i en presentation av SSRS.<sup>56</sup> Rahe, som också var en av forskarna bakom den svensk-amerikanska komparativa studien, modifierar sig något angående det universalistiska anspråket i denna. Men även andra forskare har kritiserat SRRS ur ett sociokulturellt perspektiv. Upplevelsen av stress ter sig annorlunda i delar av Asien, exempelvis, och mellan urbana och icke-urbana miljöer.<sup>57</sup> En ytterligare kritik utifrån mina ansatser är att parbildning och äktenskap ser mycket olika ut: det är till exempel inte alltid den romantiska kärleken som är avgörande för äktenskap, vilket troligen påverkar individens syn på denna institution. PNAS-studien utfördes på personer som beskrivs som vita svenskar, medelklass, i åldrarna 37-64 år, med ett tonårigt barn, vilka levde i en kärnfamilj sedan minst fem år. Enligt mig är det ett specifikt urval av en grupp som kan ha ett specifikt sociokulturellt synsätt på parbildning och äktenskap, som inte är representativt för alla människor i Sverige. Urvalet leder till ett sociokulturellt bias i PNAS-studien, menar jag.

SRRS har modifierats efterhand men det ter sig uppenbart att den grundar sig på västerländska ideal i allmänhet och amerikanska i synnerhet.

#### Partner Bonding Scale ifrågasätts

Detta är möjligen ett av skälen till att Walum et al själva har konstruerat en skala – *Partner Bonding Scale* – i samband med PNAS-studien. Jag har inte funnit några studier som validerar eller diskuterar skalan.

I exempelvis *svd.se* 2008-09-01 presenteras samtliga skalor, något missvisande, i PNAS-studien som "... etablerade skalor, skapade av relationspsykologer."<sup>58</sup> I ett europeiskt onlinemagasin, *Lab Times*, kritiseras PNAS-studien på flera sätt, bland annat Partner Bonding Scale, specifikt vissa av frågorna. Exempelvis: "Har du någonsin ångrat att du gifte dig/flyttade ihop?" och "Kysser du din partner?" Artikelns författare Jeremy Garwood undrar om dessa verkligen kan lokalisera relationsproblem i förhållanden som varat i minst fem år, vilket var ett av kriterierna för försökspersonerna. Hur människor samlever i tvåsamhet kan skifta i olika faser och förhållanden kan också vara mer eller mindre slentrianmässiga efter en viss tid. Och vad säger ett påstående som "Jag tycker det är ganska lätt att få nära kontakt med andra människor" om närhet i parförhållanden eller benägenhet för otrohet, undrar Garwood.<sup>59</sup> I PNAS-artikeln redovisas endast en fråga ur PBS i tabellform: "Har du upplevt en äktenskapskris eller hot om skilsmässa under det senaste året?"

I PNAS-artikeln tolkar jag att det evolutionära huvudspåret handlar om heterosexuell parbildning. Heterosexuell parbildning problematiseras inte utan är en självklar utgångspunkt. Mäns brist på parbildning och deras äktenskapliga bekymmer framstår

<sup>55</sup> Richard H. Rahe, Ulf Lundberg, Linda Bennett, Töres Theorell: *The Social Readjustment rating Scale, A Comparative Study of Swedes and Americans*, Journal of Psychosomatic Research, Vol 15 s 241-249, Pergamon Press 1971 och

<sup>56</sup> Thomas H. Holmes, Richard H. Rahe: *The Social Readjustment Rating Scale*, Journal of Psychosomatic Reserach, Vol 11 s 213-218, Pergamon Press 1967

<sup>57</sup> Suprakash Chaudury, Kalpana Srivastava, M.S. Kama Raju, S.K Salujha: *A life events Scale for Armed Forces Personell*, Indian Journal of Psychiatry, juli-spet 48(3) s 165-176 2006

<sup>58</sup> Annika Engström: *Gen styr relationsproblem*, *svd.se* 2008-09-01 (Hämtad 2013-02-15)

<sup>59</sup> Jeremy Garwood: *The Genetics of Marriage –it's all in the Voles!* Lab Times Online 4 november 2008 (hämtad 2013-02-19)



som inte bara som problematiska utan också som risk för tillstånd som vanligen beskrivs som autism:

*”The possible influence of AVP (vasopressin, min komm.) on social interactions has led researchers to suggest an involvement of this transmitter in conditions characterized by social deficits, for example, autism and autism-related conditions.”*

och några rader senare:

*”... The observation that a gene variant, which according to our data, is negatively associated with the ability to interact within a relationship, may enhance the risk for a condition characterized by social impairments, of social relatedness and communication is obviously noteworthy.”*

I den beteendegenetiska präriesorkforskningen som görs under ledning av Larry Young på Emory University är monogami underförstått själva fundamentet för forskningen. Endast tre till fem procent av däggdjursarterna anses vara monogama. Präriesorken och människan till hör till dem.<sup>60</sup>

*”Sexual attraction and the selective social attachment that often follows are two of the most powerful driving forces of human behavior, profoundly influencing art, music, literature and politics throughout history. The presence of strong, enduring relationships between sexual partners is widespread in nearly all societies, particularly in societies where monogamy is a predominant feature of the social organisation.”<sup>61</sup>*

Detta är ett av många citat som står att finna om monogami i artiklar av och om Larry Young. Jag uppfattar, utifrån citatet ovan, som om att Young anser att monogami är universell hos människan, och inget som behöver ifrågasättas. Jag har sökt igenom ett 20-tal artiklar av Young på US National Library of Medicine och samtliga hemsidor där hans forskning beskrivs utan att kunna finna någon diskussion om monogami som fenomen.<sup>62</sup> Monogami bara är. Och det som bara är, menar jag, brukar vanligen kopplas till vad som anses vara normalt, också ur ett biologiskt perspektiv. Jag tolkar det också som att Young därmed också ser monogami som en naturlig, biologiskt förankrad och högt stående levnadsform, vilket bekräftas av Angela Willey som studerat Youngs präriesorkforskning.<sup>63</sup>

#### Osynligt nyckelord

I den amerikanska sorkforskningen är monogami, som jag tidigare beskrivit, en självklar utgångspunkt. Trots att Walum et al inte använder termen monogami när

<sup>60</sup> Larry J Young, Zuoxin Wang: *The neurobiology of pair bonding*, Nature Neuroscience, vol 7, nr 10, oktober 2004

<sup>61</sup> Larry J Young, Zuoxin Wang: *The neurobiology of pair bonding*, Nature Neuroscience, vol 7, nr 10, oktober 2004

<sup>62</sup> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=larry%20young>

<http://research.yerkes.emory.edu/Young/>

<http://www.cbn-atl.org/>

<http://www.emory.edu/NEUROSCIENCE/> (Hämtade 2013-03-06)

<sup>63</sup> Angela Willey: *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

studien av människor beskrivs i PNAS-artikeln, utan i stället termerna parbildning, äktenskapskris och äktenskapskvalitet, framstår ordet som ett nyckelord. Outtalad finns utgångspunkten där bland annat för att parbildning är en förutsättning för monogami och otrohet. Men också därför att referensen till forskningen om den monogama prariesorken är framskjuten i artikeln. PNAS är en amerikansk tidskrift och när den refererades i amerikanska medier lyftes monogamiberättelsen fram mer än i svenska medier, även om kopplingen gjordes också här. I psychologytoday.com 3 januari 2010 diskuterar läkaren Shira Vollmer sorkforskningen och parforskningen från KI som exempel på hur ”family values” och genetisk forskning alltmer sammanflätas.<sup>64</sup> ”Family values” sätter den traditionella kärnfamiljen i centrum och anser att denna samhällets grundläggande enhet. Begreppet omgärdas i regel av moraliska dygder och politisk konservatism som omtolkas till ”naturlighet”.<sup>65</sup>

### Monogami utgångspunkt

Min tolkning är att heterosexuell parbildning och monogami i sorkforskningen och PNAS-artikeln ska förstås som tecken på en högt utvecklad evolutionär social organisering. Jag hämtar stöd hos Angela Willey som ägnade en stor del av sitt avhandlingsarbete till observationer i The Young Lab. Hon konstaterar att sorkforskningen inte syftar till att upptäcka ”monogamigenen”, eller till att bevisa att den finns – utan att tvåsamhet och monogami är själva utgångspunkten för forskningen. De är så normala och självklara levnadsformer att de inte behöver bevisas, diskuteras eller problematiseras. Frånvaron av problematisering av monogami synliggör att detta är normen:

*”The socially monogamous prairie vole (Microtus ochrogaster) has emerged as one of the preeminent animal models for elucidating the genetic and neurobiological mechanisms governing complex social behavior.”<sup>66</sup>*

För att tydliggöra: på motsvarande sätt är exempelvis heterosexualitet en norm genom att vara osynlig tills någon bryter mot normen.

### Genuskontrakt och monogami

Monogami kan vara av både social och sexuell karaktär. Den kan vara livslång, eller existera inom en aktuell relation, så kallad seriell monogami.<sup>67</sup> Det finns en rik flora av feministisk kritik av tvåsamhetsnormen, äktenskapet och monogami. Historiskt kan äktenskapet ses som ett genuskontrakt mellan en kvinna och en man, där varje kön har sin roll. Till dessa roller har förpliktelser och rättigheter knutits. Mannens plikt har varit att omhänderta och försörja kvinnan. Kvinnan plikt har varit att föda barn och sköta hemmet. Denna borgerliga idealmodell ska ses mot det samhälliga genuskontraktet, där mannen fick finnas i offentligheten och kvinnan i den privata sfären, där makt och privilegier knöts till maskulinitet och omsorg och kärlek knöts till femininitet. Ett sexuellt kontrakt som reglerade reproduktion hörde till. I utbyte mot

<sup>64</sup> Shira Vollmer, 2010: *The Divorce Gene Explored*, Psychology Today Online, 3 januari 2010 (hämtad 2013-01-29)

<sup>65</sup> [http://www.familylifeinstitute.org/Articles/fli\\_aWhatAreFamilyValues.pdf](http://www.familylifeinstitute.org/Articles/fli_aWhatAreFamilyValues.pdf) (hämtad 2013-01-29)  
<http://www.nytimes.com/roomfordebate/2012/04/24/are-family-values-outdated/stronger-families-stronger-societies> (hämtad 2013-01-29)

<sup>66</sup> <http://research.yerkes.emory.edu/Young/volegenome.html> (Hämtad 2013-03-06)

<sup>67</sup> Angela Willey: s 17 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

mannens beskydd och sin försörjning fick han tillgång till kvinnans omvårdnad samt hennes sexuella och reproduktiva förmåga. Mannen stod för kultur och kvinnan för natur. Denna ordning legitimerades på alla samhällets nivåer; kyrkan, politiken och vetenskapen, det sociala livet och i privatlivet. Detta gjordes till den normala levnadsformen och vetenskapen bidrog till en naturalisera den genom en mängd forskning om könsskillnader, om sexualitet, om kvinnans underlägsenhet och mannens överlägsenhet. Det var inte bara guds ordning utan också naturens.<sup>68</sup>

Utifrån denna stiliserade historiska exposé, som jag företrädesvis hämtat från Yvonne Hirdman kan monogami som särskilt feminin dygd placeras inom äktenskapet. Den kvinnliga sexualiteten organiserades genom det monogama äktenskapet. Angela Willey beskriver också hur monogami införlivats i kvinnors identitetskonstruktioner och blivit ett kärnvärde i traditionell femininitet.<sup>69</sup>

Den monogama sexuella relationen ses i västerlandet som den ultimata formen av intimitet och särskilt känslig att utmana. Ett aktuellt svenskt exempel är vintern 2012-2013 Centerpartiets idéprogram. Där fanns ett förslag om månggifte, polygami, som orsakade ett ramaskri, och snart tog bort av partistyrelsen.

#### Självklar exkludering

I sorkforskningen och PNAS-artikeln är det som tidigare sagts den heterosexuella tvåsamheten som är den självklara. Lika självklart exkluderas bisexualitet och homosexualitet och de par- och familjebildningar som uppstår därur. Den heterosexuella tvåsamhetsmatrisen ges en särställning både i PNAS-artikeln och i präriesorkforskningen.

#### **Sammanfattande svar på fråga 2:**

**Vilka föreställningar om kön, könsskillnader och parrelationer går att urskilja i PNAS-artikeln och i den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?**

Utifrån feministiskt- och genusteoretiskt perspektiv framstår den heterosexuella parrelationen som självklar och naturlig i PNAS-studien. Det kan också tolkas som om mäns genetiska benägenhet för parbildning anses viktigare än kvinnors. Män framstår som aktörer och kvinnor som passiva och bekräftande. På så vis framgår att ett androcentriskt bias finns i PNAS-artikeln. I präriesorkforskningen görs anspråk på att monogami är av avgörande evolutionär betydelse. Så som heterosexuellt samliv självklart och oproblematiserat är utgångspunkten både i PNAS-studien och i präriesorkforskningen sker en exkludering av andra samlevnadsformer per automatik.

#### **Fråga 3: Vilka föreställningar om normalitet i går att urskilja i a) PNAS-artikeln och b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?**

Ett uttalat mål med den amerikanska sorkforskningen är att hitta en medicinering som ökar den sociala förmågan hos personer med ASD:

<sup>68</sup> Yvonne Hirdman: s 77-98 i *Genus – om det stabilas föränderliga former*, Liber 2003

<sup>69</sup> Angela Willey: s 17 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

*”Now, they are hoping to identify drugs that can enhance social learning in individuals with autism spectrum disorders, and they think the process of pair bonding in the prairie vole may be a useful tool for identifying new therapies.”<sup>70</sup>*

Kopplingen mellan parbildning, monogami, ASD och mental hälsa är ytterligare en dimension som är problematisk i sorkforskningen och i PNAS-studien, menar jag. En monogam relation betraktas av Young och hans forskarteam, enligt Willey som ett tecken på hälsosam psykiatrisk utveckling, där social interaktion – socialitet – är en komponent.<sup>71</sup>

Asocialitet i bemärkelsen nedsatt social förmåga skulle enligt samma logik innebära en ohälsosam, patologisk psykiatrisk utveckling. Den heterosexuella relationen och kärnfamiljen, menar jag, framstår i sorkforskningen och i PNAS-artikeln som den mentalt friska, hälsosamma och normala relationen.

Young anser att präriesorken kan tjäna som modell för människa och att monogami kan fungera som modellbeteende för social förmåga.

*”The prairie vole is one of the few species in nature that is monogamous and that creates deep social bonds while mating, Young says. The basic mechanisms of voles’ and humans’ social learning are similar enough that the learning that occurs during voles’ pair bonding can model complex human social interactions, he says.”<sup>72</sup>*

Med betoningen av kopplingen mellan djurs beteende, monogami, parbildning och ASD i både PNAS-artikeln och präriesorkforskningen, sker en naturalisering av mänskliga beteenden som är omgivna av styrande normer. Monogami görs biologiskt förankrad hos både sorkar och människor och den görs också till en evolutionär nödvändighet, liksom till en modellbeteende för god psykiatrisk hälsa. Mot bakgrund av detta framstår icke-monogami som patologisk och onormal.

### Begreppsförvirring

Angela Willey fann språkliga glidningar mellan termerna monogami, parbildning, kärlek, romantik och social interaktion hos Young och hans forskarteam på the Young Lab både i intervjuer av dem och i artiklar skrivna av dem. Detta skapar en begreppsförvirring och oklarhet, menar hon, om vilka beteenden som egentligen kan de facto kan tillskrivas präriesorken, och vilka som är forskarnas tolkningar av dessa beteenden.<sup>73</sup>

En annan begreppsförvirring jag funnit i PNAS-studien och i präriesorkforskningen handlar om användandet av begreppen asocial och psykiatrisk hälsa. I PNAS-studien associeras män med genvarianten som har problem i den heterosexuella parrelationen

<sup>70</sup> <http://whsc.emory.edu/home/publications/health-sciences/emory-health/spring10/coupling.html> (Hämtad 2013-03-06)

<sup>71</sup> Angela Willey: s 45 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

<sup>72</sup> <http://shared.web.emory.edu/emory/news/releases/2011/04/social-bonding-in-prairie-voles-helps-guide-search-for-autism-treatments.html#.UTd3BI6aHHQ> (Hämtad 2013-03-06)

<sup>73</sup> Angela Willey: s 45 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

till i första hand till autism men även till neofili (novelty seeking) som enligt *Nationalencyklopedin.se* betyder; överdriven beundran för allt nytt. I *Segen's Medical Dictionary* beskrivs det som ett beteendemönster som är typiskt för personer som engagerar sig i högriskprojekt, Extremsporter eller är drogmissbrukare. Populärt hänvisas detta beteende ibland till "äventyrsgenen". I PNAS-artikeln nämns även ett samband mellan genvarianten och neurotiskt beteende. Relationsproblem inom ramen för den heterosexuella relationen framstår utifrån sorkforskningens och PNAS-studiens grundantaganden som tecken på patologi.

Några påståenden i *Partner Bonding Test* i PNAS-studien kan länkas till ASD, autismspektrumstörning, och andra tillstånd som rör psykiatrisk hälsa. Då kan exempelvis påståenden som: "Jag tycker inte om när människor kommer för nära mig" indikera något om socialt beteende i allmänhet. Påståendet "Jag tycker om när andra är beroende av mig", kan indikera ett dominansbeteende. Dominans för att kontrollera andra ingår i diagnoskriterierna för antisocial personlighetsstörning. Återigen blir det oklart vilka mentala hälsotillstånd som egentligen avses i PNAS-studien. I PNAS-artikeln används inte ordet asocial utan i stället termen socialt underskott. Däremot är asocial ett ord som forskningsledaren Walum använt i andra sammanhang:

*"Idén om autism kommer lite grann från att de icke-monogama sorkarna är lite asociala."*<sup>74</sup>

Ordet är otydligt använt och åtminstone för mig hade en klarare definition av vad som avses med asocial förtydligat sambandet mellan social-asocial. Bristande social förmåga och svårigheter att tolka konventionella sociala signaler, som är kriterium vid ASD, är inte som samma sak som antisocial personlighetsstörning, enligt diagnosmanualen DSM-5.<sup>75</sup>

Inte heller i präriesorkforskningen framgår det tydligt vad asocial innebär, om det är ett beteende som tillskrivs sorkar eller människor, eller båda delarna.

*"Our lab uses voles to better understand the genetic, molecular, systems, and environmental regulation of social behavior. Unlike other rodent models, monogamous prairie voles are highly social and form strong social bonds with their mates, making them an ideal candidate to investigate, among other things, the biological basis of social bonds. Psychiatric disorders such as autism spectrum disorder, schizophrenia, and depression are associated with severe impairments in the social domain."*<sup>76</sup>

Av citatet ovan att döma kan det handla om både autism, schizofreni och depression, högst olika psykiatriska diagnoser. Självklart utesluter inte det att det finns en social komponent i dessa tillstånd, men det gör det å andra sidan i alla tillstånd.

<sup>74</sup> Citat av Hasse Walum i P3-programmet *Institutet* 1 augusti 2011, *Extramaterial om partnergenen* <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=4131&artikel=4623844> (Hämtad 2013-02-26)

<sup>75</sup> Antisocial Personality Disorder, DSM-IV Criteria, American Psychiatric Association, 2012 (<http://www.dsm5.org/Documents/Personality%20Disorders/DSM-IV%20and%20DSM-5%20Criteria%20for%20the%20Personality%20Disorders%205-1-12.pdf>) (Hämtad 2013-03-06)

<sup>76</sup> <http://research.yerkes.emory.edu/Young/research.html>, *Research projects* (Hämtad 2013-04-06)

*”Variation in oxytocin receptor system has also been found by our lab to strongly influence social behavior both within prairie voles and between prairie and the asocial meadow voles.”<sup>77</sup>*

I detta citat från hemsidan tillskrivs asocialitet ängssorken. I sin genomgång av vetenskapliga artiklar om sorkforskningen konstaterar Angela Willey att asocial kopplas till promiskuös.<sup>78</sup> Sammantaget är det oklart huruvida asocial syftar på ett sexuellt beteende hos sorkar, eller på psykiatriska tillstånd hos människor.

Jag urskiljer framförallt fyra föreställningar om normalitet i PNAS-studien och sorkforskningen: tvåsamhet, monogami, heterosexuallitet och socialitet. Eftersom den heterosexuella parrelationen ställs i relation till autismspektrumstörning och andra psykiatriska tillstånd i studien framstår den som den mentalt hälsosamma – normala - relationen. Ytterligare normalitetsmarkörer är urvalet av forskningsobjekt, som de beskrivs i PNAS-studien: vita heterosexuella medelålders män och kvinnor i medelklassen som lever i en kärnfamilj, en grupp som ur ett normkritiskt perspektiv utgör själva grundnormen i vårt samhälle.

Det kan tolkas som om forskarna har ett anspråk på universalism; att resultaten kan appliceras på alla män, oavsett bakgrund, livsvillkor et cetera. Men som Claudia Lindén (1995 s 277) skriver blir resultat meningsfulla först i en berättelse, och de dominerande berättelserna vilar på stereotypa uppfattningar, förgivet taganden och föreställningar som har sina rötter långt tillbaka. Feministisk vetenskapskritik och vetenskapshistoria visar att biologi som förklaringsmodell fått en stark ställning som den överordnade berättelsen om naturen, människor och om samhället.<sup>79</sup>

Jag placerar PNAS-studien och sorkforskningen inom ramen för det västerländska samhällets hegemoniska normalitet.<sup>80</sup> Med ett normkritiskt perspektiv kan varje samhälles hegemoniska normalitet beskrivas som en både formell och informell maktstruktur. Den konstitueras genom bland annat politiska, sociala och kulturella regler som rör såväl relationer, beteenden, kroppar och utseenden – exempelvis lagar, förordningar, bestämmelser, riktlinjer, sedvänjor och normer. Äktenskap, tvåsamhet och monogami tillhör det som reglerar normalitet ur ett individuellt, socialt och samhälleligt perspektiv. Det är också mot bakgrund av normalitet som avvikande kan konstrueras och upprätthållas.<sup>81</sup>

### Biologiska kroppsliga processer styr

En ytterligare självklar utgångspunkt i PNAS-artikeln är att känslor och sociala beteenden i hög utsträckning styrs av processer i den biologiska kroppen. I artikelns

<sup>77</sup> <http://research.yerkes.emory.edu/Young/research.html>, *Research projects* (Hämtad 2013-04-06)

<sup>78</sup> Angela Willey: s 48-49 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

<sup>79</sup> Claudia Lindén: s 276-295 i *Den politiska biologins kvinnlighet*, kap i *Feministisk bruksanvisning*, red: Claudia Lindén och Ulrika Milles, Norstedts 1995

<sup>80</sup> Karin Ljuslinder: s 99-108: *På nära håll är ingen normal*, *Handikappdiskurser i Sveriges Television 1956 – 2000*, Medie- och kommunikationsvetenskap, Umeå universitet 2002

<sup>81</sup> Renita Sörensdotter: s 138 i *En störande, utmanande och obekvämlig pedagogik. Om queerteoriernas relevans för en normbrytande undervisning i Normkritisk pedagogik, Makt Lärande och strategier för förändring*, red: Janne Bromseth & Frida Darj, Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet 2010

resultatdel länkas olika psykiatriska och psykologiska drag till förekomsten av genvarianten:

*”The effect size (d) for the influence of the studied allele on PBS scores when comparing men who carry one or two 334 alleles with those who do not carry any was 0.27. This is comparable with what has been reported in large metaanalyses of the association between a DRD4 polymorphism and the personality trait novelty seeking (d = 0.32) (19) and that between a serotonin transporter polymorphism and neuroticism (d = 0.23) (20), despite the fact that the outcome of the PBS, unlike novelty seeking and neuroticism to some extent is influenced not only by the informant but also by his/her partner.”*

### Sammanfattande svar på fråga 3:

**Vilka föreställningar om normalitet går att urskilja i a) PNAS-artikeln och b) den amerikanska präriesorkforskning som PNAS-artikeln bygger på?**

Framförallt fyra föreställningar om normalitet kan urskiljas i PNAS-studien och i sorkforskningen: Heterosexualitet, tvåsamhet, monogami och socialitet. Dessa framstår som tecken på god mental hälsa.

Termen asocial kopplas både till beskrivningar av sorkars sexuella beteenden och till olika psykiatriska tillstånd hos människor. Det leder till en begreppsförvirring både PNAS-studien och sorkforskningen Problem i parrelationen och icke-mongami kopplas till autismspektrumstörning och andra psykiatriska tillstånd och därigenom sker en patologisering.

### Fråga 4: Hur presenterades PNAS-artikeln i fyra stora nyhetsmedier?

Forskningsresultaten i PNAS-studien fick stort genomslag i nyhetsmedierna. Trots modesta resultat som kunde knyta genetik till parbildning och relationsproblem var det dessa som väckte mediernas intresse. Det kan förklaras av att nyheter som handlar om parrelationer, samlevnad, kön och könsskillnader generellt anses intressanta att bevaka.<sup>82</sup> Några rubrikexempel ur medieskörden: *”Bonding Gene” Could Help Men Stay Married, Marriage Woes? Husband’s Genes May Be at Fault, Gen styr relationsproblem, Gen hos mannen avgör om relationen ska bli lyckad*<sup>83</sup>.

En större mediegranskning ryms inte inom denna uppsats. Jag har därför valt ut fem artiklar av hur PNAS-studien presenterades i fyra nyhetsmedier av rikstäckande karaktär i Sverige och USA: Dagens Nyheter online (dn.se), Svenska Dagbladet

<sup>82</sup> Maria Edström, Maria Jacobson: s 21-31 i *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik, medier och kommunikation Göteborgs universitet 1994

<sup>83</sup> *Why Men Cheat*, <http://news.sciencemag.org/sciencenow/2008/09/02-01.html?ref=hp>

*”Bonding Gene” Could Help Men Stay Married*, [http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982\\_1\\_hormone-vasopressin-voles-variant](http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982_1_hormone-vasopressin-voles-variant)  
*Gen styr relationsproblem*, [http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem\\_1649471.svd](http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem_1649471.svd)

*Gen hos mannen avgör om relationen ska bli lyckad*, <http://www.dn.se/nyheter/vetenskap/gen-hos-man-avgor-om-relationen-ska-bli-lyckad> (Hämtade 2013-02-26)

(svd.se), The Washington Post (washingtonpost.com) och National Public Radio (npr.org).<sup>84</sup> Artiklarna finns i sin helhet i bilaga 4.

#### Svenska Dagbladet

SvD hade fått tag i nyheten redan 1 september 2008 och gjorde en uppdatering 2 september. Rubriken lyder: ”*Gen styr relationsproblem*”. Till presentationen finns en bild på två dockor av Barbie- och Ken – typ. Anslaget i ingressen löd:

*”Krisar äktenskapet? Har du som man svårt att känna närhet till din partner? Kanske bär du på en genvariant som enligt ny svensk forskning tycks bidra till att skapa relationsproblem.”*

Reportern inleder därefter brödtexten med att reflektera över om man med ett gentest kan sälla fram de bästa förutsättningarna för ett lyckligt förhållande. Sedan refereras att Hasse Walum och hans medarbetare för första gången kunnat visa att män som bär på en specifik genvariant beter sig annorlunda i parrelationer. På kvinnor gjorde testet inget utslag. Vidare refereras att forskarna hoppas att fynden i studien kan bidra till förståelse av sjukdomar som utmärks av svårigheter med det sociala samspelet, till exempel social fobi och autism. Det sägs också att parstudien ligger i linje med tidigare sorkstudier om monogami och genetik. Metoden redogjordes för i korthet. Självskattningsskalorna beskrevs som skapade av relationspsykologer. Journalisten ställde ingen kritisk fråga.

#### Dagens Nyheter

Även Dagens Nyheter hade nyheten 1 september 2008. ”*Gen hos män avgör om relationen ska bli lyckad*”, löd rubriken. Ingressens anslag var:

*”Otrohet och olyckliga äktenskap hänger delvis på mannens gener. I en ny studie visar svenska forskare att män med en viss gentyp har sämre förutsättningar att lyckas i sina parrelationer.”*

DN-artikeln inleds med ett citat av Paul Lichenstein, professor vid KI, som ingick i teamet runt PNAS-studien:

*”Vår studie visar att mäns beteenden i parrelationer till viss del går att förklara utifrån personlig genuppsättning, säger professor Paul Lichtenstein vid Karolinska Institutet i Stockholm.”*

Därefter refereras till sorkstudier som visat att hormonet vasopressin påverkar hannarnas parbeteende. Vidare skrivs att präriesorkar lever i monogama relationer till

---

<sup>84</sup> *Study Links Gene Variant in Men to Marital Discord*, [http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36916835\\_1\\_hasse-walum-vasopressin-receptors-marital-discord](http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36916835_1_hasse-walum-vasopressin-receptors-marital-discord)  
*”Bonding Gene” Could Help Men Stay Married*, [http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982\\_1\\_hormone-vasopressin-voles-variant](http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982_1_hormone-vasopressin-voles-variant)  
*Gen styr relationsproblem*, [http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem\\_1649471.svd](http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem_1649471.svd)  
*Gen hos mannen avgör om relationen ska bli lyckad*, <http://www.dn.se/nyheter/vetenskap/gen-hos-man-avgor-om-relationen-ska-bli-lyckad>  
*Marriage Woes? Husband's Genes May Be At Fault*, <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=94199631>  
 (Hämtade 2013-02-26)



skillnad från de lättfotade ängssorkarna. Därefter beskrivs metoden med gentest i korthet. Att artikeln publicerats i den amerikanska vetenskapsakademins tidskrift PNAS framgår också. Dessutom beskrivs att en gentypen har en koppling till autism. Enligt forskarna är det bara mäns parbeteende som påverkas men:

*”Det kanske man inte får säga till en DN-journalist, men det finns faktiskt biologiska skillnader mellan män och kvinnor. Motsvarande system hos sorkhonor regleras av hormonet oxytocin, ett hormon vi tror har betydelse för kvinnors relationer. Oxytocin frigörs till exempel vid amning, säger Paul Lichtenstein.”*

Reportern ställer inga kritiska frågor som syns i artikeln utan frågor om man ska begära ett gentest av sin tilltänkte make.

### The Washington Post

I WP fanns en kortare artikel 1 september: *'Bonding Gene' Could Help Men Stay Married*. Amerikanska nyhetsartiklar har i regel inte ingresser på samma sätt som svenska. Brödtextens första stycke lyder:

*”Whether a man has one type of gene versus another could help decide whether he's good "husband material," a new study suggests.”*

I övrigt är artikeln snarlik till innehåll som de i DN och SvD men med en stor skillnad. Reportern hade en källa, Dr John Lucas som mot slutet av artikeln säger att miljö och personlighet måste tas hänsyn till när genetik diskuteras:

*”It's unlikely to be a single gene [at work] -- it's likely to be multiple genes that are expressed incompletely and interact with the environment,” said Lucas, who is also a psychiatrist at New York Presbyterian Hospital/Weill Cornell Medical Center. He pointed out that what psychologists call "temperament" -- the individual palette of emotions and behaviors that even babies display -- is probably "hard-wired" by our genetics. "But temperament, through training and experience, becomes personality," Lucas said. "And personality is a complicated situation, of course, and it involves the ability to commit.””*

Hasse Walum pressas på detta och säger:

*”Taken together, the effect of the gene variant that we have studied on human pair-bonding behavior is rather small, and it can not, with any real accuracy, be used to predict how someone will behave in a future relationship,” he said.*

Dagen därpå, 2 september 2008, hade WP ytterligare en artikel om PNAS-studien. Rubriken löd *”Study Links Gene Variant in Men to Marital Discord”*. Första stycket i brödtexten inleds med:

*”Men are more likely to be devoted and loyal husbands when they lack a particular variant of a gene that influences brain activity, researchers announced yesterday -- the first time that science has shown a direct link between a man's genes and his aptitude for monogamy.”*

Brödtexten konstaterar att vetenskapen för första gången kunnat visa en länk mellan en mans gener och hans benägenhet för monogami. Vidare skrivs att fynden är slående och att genvarianten förekommer hos två av fem män. Hasse Walum får beskriva hur män med en eller två genuppsättningar har upplevt hot om skilsmässa det senaste året, jämfört med män utan genvarianten. WP anser att de nya fynden reser en debatt om huruvida man ska göra gentest för att ta reda på om potentiella äktenskapskandidater har genuppsättningen. Därefter kommer en referens till andra forskare, som visserligen håller med om att fynden är slående, men som ställer sig kritiska till att detta skulle testas när man gör personliga kärleks- och äktenskapsval. WP har också kommentarer från Helen Fisher, en bio-antropolog som ser det hela positivt:

*"There are many ways this information can help a man and his wife when they marry," said Helen Fisher, a biological anthropologist at Rutgers University who studies romantic love. "Knowing there are biological weak links can help you overcome them."*

*"A man who knows he has this allele, she added, might be able to use the knowledge to ignore tugs of restlessness he might feel in his marriage: "You can say, 'Oh, it is just my DNA, and I am going to ignore it.'"*

Därefter redogörs relativt ingående hur forskningen gått till samt att Larry Young som forskar på präriesorkar och monogami uppskattar studien:

*"Young praised the study, saying it extends a remarkable series of animal experiments he and other scientists conducted some years ago. They showed that the distribution of vasopressin receptors in the brain appears to predict why males and females form lifelong pair-bonds in one species but not in another."*

Slutligen får ytterligare en forskare, Geert J. De Vries, uttala sig. Han säger att PNAS-studien kan ha något att säga om autism. WP:s artikel är fylligare än DN:s och SvD:s, och man har inhämtat fler källor, som dock i stort sett är positiva och okritiska.

#### National Public Radio

National Public Radio har radiostationer i flertalet amerikanska delstater och i några territorier i Kanada. Dessutom en onlineupplaga där både lyssning och läsning erbjuds. Onlineartikeln i NPR har rubriken: *"Marriage Woes? Husband's Genes May Be At Fault"*. Textens första stycke lyder:

*"Men who are lacking in the romance department may have a new excuse to offer their wives or significant others: They can blame it on their DNA."*

Strax därefter kommer ett stycke där Larry Young berättar om forskningen på sorkar och att man där funnit ett samband mellan genvarianten och parbildning. Detta kom reportrar snabbt att kalla för "monogamigenen", skriver NPR. Därefter:

*"Hasse Walum, a researcher at the Karolinska Institute in Sweden, decided to study this gene in men."*

*"What we wanted to do was to see if variation in the same gene was associated with variation in how humans bond with their partners," Walum said."*

Young får åter uttala sig och säger att resultaten måste konfirmeras av annan forskning innan man med säkerhet vet att det stämmer. Artikeln avslutas med ett kortare resonemang om gentestning.

#### Bidrar till naturalisering

Sammantaget har de fem presentationerna alla lyft fram PNAS-studiens inriktning mot parbildning, monogami och otrohet. De svenska artiklarna i DN och SvD nämner också kopplingen till autism, vilket inte de amerikanska gör. De amerikanska artiklarna har fler källor än de svenska, varav någon är skeptisk, men de flesta är bekräftade och positiva. Reportrarna synliggör inte eventuella kritiska frågor på ett tydligt sätt men en viss skepticism kan anas i WP:s första artikel och i NPR:s artikel.

Min tolkning av artiklarna är att dessa nyhetsmedier bedömer att kön, parbildning och monogami har ett nyhetsvärde. Samtliga har varit snabba på att snappa upp PNAS-studien och publicera artiklar i direkt anslutning till PNAS-artikeln. PNAS-artikeln, som inte använder ordet monogami, omges av referenser till monogami framförallt genom kopplingen till präriesorkforskningen som görs i samtliga presentationer. I två artiklar får Larry Young, som leder sorkforskningen, uttala sig. Den som läser hela texterna får mot slutet av de tre amerikanska artiklarna några fler synpunkter på forskningen, men inga avgörande kritiska ifrågasättanden. Dock försöker Hasse Walum tona ned resultaten något genom att säga att andra faktorer också påverkar parbildning. Reportrarna går dock inte vidare på det spåret, med något undantag.

Som Kerstin Engström skriver i *Genus & genrer* har vetenskapliga källor har blivit allt vanligare inom olika journalistiska genrer, inte minst i nyheter. Flera studier visar att bevakningen av forskning är mer okritisk och refererande än annan nyhetsjournalistik. Teorier om evolutionsbiologi och naturligt urval som förklaringar av mänskligt beteende ges stort utrymme i pressen.<sup>85</sup> Enligt mig bekräftas detta i de presentationer som granskats i uppsatsen. En konsekvens av detta är att medierna bekräftar ett biologiskt-essentialistiskt synsätt som bidrar till en naturalisering av dominerande normer om heterosexuell tvåsamhet och monogami.<sup>86</sup> Med undantag av en artikel, i *Washington Post*: ”*Bonding Gene’ Could Help Men Stay Married*”, tas miljö eller andra aspekter än biologisk-genetiska upp. Ingen av de artiklar jag granskat talar om exempelvis genus eller sociokulturella aspekter på PNAS-studien. Resultaten rapporteras som allmängiltiga utan att diskutera normer om monogami och parbildning och hur synen på dessa kan skifta beroende på kontexten. Monogami, äktenskap, kärlek förankras genom presentationerna i den biologiska kroppen. Parbildning, tvåsamhet och monogami problematiseras inte i artiklarna utan framstår som självklara. Därmed, menar, jag blir de också normativa. På liknande sätt saknas kritiska frågor om andra typer av relationer som män kan ha, exempelvis samkönade relationer, eller mäns relationer till sina barn. Den större frågan om social anknytning mellan människor reduceras till en fråga om heterosexuell tvåsamhet.

En fråga som förekommer i flera artiklar handlar om gentest som en metod att kunna urskilja en eventuell make. Frågan har relevans i en större diskussion om fenomenet

<sup>85</sup> Kerstin Engström: s 61-71 *Genus & genrer - forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, Medie- och kommunikationsvetenskap, Umeå universitet 2008

<sup>86</sup> Angela Willey: s 7 i *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogami and Non-Monogami*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University 2010

att i stort sett vem som helst kan få ett gentest gjort i dag. Men i det här sammanhanget blir frågan om gentest snarast en bekräftelse på att heterosexuell parbildning och monogami är biologiskt konstituerade. Ingen av artiklarna ifrågasätter heller att forskning på sorkar i laboratorium kan utgöra en modell för hur en män betar sig i en parrelation. Också det framstår som en självklar modell i artiklarna.

Samtliga artiklar har män som huvudfokus. Kvinnor omtalas som partners, fruar, eller som annorlunda än män, därför att kvinnor inte kunde uppvisa något resultat i PNAS-studiens gentest. I flera av artiklarna nämns i stället att ett motsvarande system finns hos sorkhonor, men det regleras inte med hormonet vasopressin, utan med hormonet oxytocin. I DN säger en av forskarna bakom PNAS-studien att det faktiskt finns biologiska skillnader mellan kvinnor och män.

Särskiljandet av kön som två enhetliga kategorier bekräftas i nyhetsartiklarna. Utifrån denna begränsade undersökning finner jag fog att säga att artiklarna reproducerar och förstärker en biologisk-essentialistisk diskurs.<sup>87</sup>

Nyhetsartiklarna diskuterar inte urvalet av försökspersoner, exempelvis om det skulle påverkat utfallet av hur försökspersonerna upplever äktenskapet som institution. Det sociokulturella bias som jag funnit i PNAS-studien reproduceras därför i nyhetskontexten.

Jag återvänder till termen könsnarrativ. Kanske är termen genusnarrativ bättre för att synliggöra att en maktordning reproduceras i medieinnehåll och som de fem artiklar jag granskat reproducerar. Tankemässigt applicerar jag Yvonne Hirdmans teori om genuskontrakt på medieinnehåll och beskriver det som ett symboliskt eller kulturellt genuskontrakt.<sup>88</sup> Där finns en isärhållandets logik, en över- och underordning samt normer om hur en person förväntas bete sig inom sitt genus. Detta symboliska – mediala – genuskontrakt menar jag bildar en ram, eller ett könsnarrativ, där nyheten om PNAS-artikeln passade in. De fem artiklar som ingår i uppsatsens granskning betraktar jag som ett uttryck för detta narrativ.

#### Dubbel objektivitet

Den naturvetenskapliga forskningen har ett ideal om objektivitet. Det har också journalistiken. Det kan exempelvis innebära att naturvetenskaplig vetenskap och forskning värderas som högst trovärdig av journalister. ”*Forskningens utsagor presenteras som oproblematiska fakta*”, skriver Kerstin Engström i *Genus & genre*.<sup>89</sup> Journalistikens syfte att förmedla korrekt och objektiv information till medborgarna stärks genom att presentera nyheter som framstår som odiskutabla fakta från källor som anses som trovärdiga och vederhäftiga, exempelvis forskare och vetenskapliga experter.<sup>90</sup>

<sup>87</sup> Kerstin Engström: s 238-243 i *Genus och genre – forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, Institutionen för kultur- och medievetenskaper, Umeå universitet 2008

<sup>88</sup> Yvonne Hirdman: s 77-98 i *Genus – om det stabila föränderliga former*, Liber 2003

<sup>89</sup> Kerstin Engström: s 244 i *Genus & genre - forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, Medie- och kommunikationsvetenskap, Umeå universitet 2008

<sup>90</sup> Även jag, som krönikör, bidrog till det mediala könsnarrativet om ”otrohetsgenen”, visserligen med en kritisk vinkel och med mediernas exponering av könsskillnader som huvudtema. Krönikan från Piteå-Tidningen finns i bilaga 3

Det som publiceras om naturvetenskapliga forskningsrön i nyhetsmedier omges därmed av något jag skulle vilja kalla dubbel objektivitet; forskningen som sådan antas vara objektiv och den presenteras i en kontext – journalistiken – som också har anspråk på att vara objektiv. Detta skänker legitimitet både till naturvetenskapen och till nyhetsmediet. Det mediala narrativet och forskningen går hand i hand.<sup>91</sup>

### Storyn viktig

En illustration av detta, som gäller just PNAS-artikeln, finns i en bloggartikel på *The Neuroethic's blog*, som problematiserar forskningens och mediernas förhållande till varandra. Vård för bloggen är The Center for Ethics, Neuroethics Program at Emory University – det universitet där sorkforskningen som PNAS-artikeln bygger på sker. Bloggartikeln, på närmare 12 000 tecken, berättar om när Hasse Walum sommaren 2012 (2 juli) besökte Emory University för att utifrån sin forskning berätta om hur gener och hormoner samvarierar när det gäller parbildning. Artikelförfattaren David Nicholson gör en googling på Walum inför besöket och finner att Walum hittat genen som gör att män är otrogna. Nicholson bestämmer sig för att lyssna på Walum och göra en intervju.<sup>92</sup>

Inledningsvis konstaterar Nicholson, efter att ha läst PNAS-artikeln, att Walum definitivt inte hittat genen som gör män otrogna. Så varför blev detta rubriker i världens medier? Nicholson diskuterar det ibland ansträngda förhållandet mellan vetenskap och medier, att det finns en tendens till att göra sensation av viss forskning. Walums forskning blev sensationaliserad, menar han. Men medverkade Walum själv till att så skedde?

Vid föreläsningen framgick att Hasse Walum sedan han var barn varit förtjust i vattensorken Ratty i sagan/tv-serien *Wind in the Willows*. Detta präglade hans val av yrke, att han vill arbeta med sorkar och att han inspirerats av Larry Youngs sorkstudier. Vidare, berättade Walum, att Partner Bonding Scale var väsentlig för att etablera något slag av samband mellan genvarianten och parbildning. PBS är konstruerad utifrån faktorer för parbildning funna bland stora apor och andra icke-människoprimater, enligt Walum

Anmärkningsvärt nog säger Walum, enligt Nicholson, att resultatet från PNAS-studien inte är analog med genuppställningen vid monogami hos präriesorkar, det vill säga han tar tillbaka den uppgiften ur artikeln. Dessutom säger han att:

*”... vi tänkte mer på vår story än på våra resultat. På sätt och vis publicerade vi den story som alla ville höra.” (“...we had to think more about our story than about our results”, he said. “In a way we published the story that everybody wanted to hear.”)*<sup>93</sup>

Avslutningsvis diskuterar Nicholson att man bör ha de ekonomiska realiteterna i bakhuvudet när forskning filtreras genom medierna. När forskare skriver sina ansökningar om forskningsmedel och sina forskningsrapporter säger de samtidigt in en berättelse. Publicera eller försvinna, är axiomet. Trots allt, skriver Nicholson, någon

<sup>92</sup> Nicholson, D. (2012). *The Man Who Voled the World*. The Neuroethics Blog. Retrieved on February 27, 2013, from <http://www.theneuroethicsblog.com/2012/07/man-who-voled-world.html>

<sup>93</sup> <http://www.theneuroethicsblog.com/2012/07/man-who-voled-world.html> (Hämtad 2013-03-01)

måste sälja forskningen för att mer forskning ska kunna bli gjord. I alla fall drar han slutsatsen att så skulle *The Man Who Voled the World*<sup>94</sup> ha resonerat.

Samband förblir oklara

Jag tycker att bloggartikeln illustrerar det jag vill peka på – att mediernas och forskningens berättelser är sammantvinnade och mer eller mindre frivilligt sammansvetsade genom ekonomiska och politiska villkor. Till mediernas makt hör dagordningsmakten men också en legitimerande makt som förstärker rådande politiska och ideologiska system, samtidigt som den verkar normerande när det gäller livsstil, människosyn, åsiktsbildning och omvärldsbilder.<sup>95</sup> Journalisternas roll är i sammanhanget ett problem, bland annat för att de förhållandevis okritiskt väljer ut och rapporterar om forskning som återskapar ett könsnarrativ under sken av att det är objektiva fakta som presenteras. Sällan görs kritiska granskningar av forskningen på ett sätt som jag här försökt att göra. Däremot tror jag inte att återskapande av ett könsnarrativ görs medvetet. Journalister har ambitionen att rapportera allsidigt och korrekt. Snarare har det gått slentrian i upprepadet av stereotypa könsskildringar.

#### **Sammanfattande svar på fråga 4:**

##### **Hur presenterades PNAS-artikeln i fyra stora nyhetsmedier?**

De fem artiklar i fyra stora nyhetsmedier som granskats reproducerar ett biologiskt-essentialistiskt synsätt på kön, parbildning, tvåsamhet och monogami. Därmed bidrar till att naturalisera sociala beteenden som exempelvis tvåsamhet och monogami. De reproducerar också ett sociokulturellt bias som finns i PNAS-studien när det gäller urval av försökspersoner. En genusordning kan urskiljas, där fokus är på mäns roll vid parbildning och tvåsamhet. De biologiska kategorierna Kvinna/man framstår som enhetliga kategorier. Heterosexuell läggning framstår som självklar och normativ i artiklarna. De fem artiklarna ifrågasätter inte PNAS-studien, eller dess resultat, inte heller sorkforskningen som PNAS-studien knyts till i de fem artiklarna.

Fyra år efter att PNAS-studien publicerats och fått rubriker i internationella medier medgav forskningsledaren Hasse Walum att storyn var minst lika viktig som resultaten. Det tyder på att han – mer eller mindre medvetet - handlade utifrån ett existerande narrativ om kön, könsskillnader, parbildning och sexualitet.

## **AVSLUTANDE REFLEKTION**

Jag vill avsluta uppsatsen med en annan berättelse om PNAS-artikeln.

Jag kom i kontakt med nyheten om ”otrohetsgenen” under en vistelse i Sydafrika. Nyheten var syndikerad (tillgänglig för flera nyhetskanaler) i ett mediebolag, *Independent Newspapers Limited*, under rubriker som *Marriage Problems? Blame your husband*, och *Don't be mad at your man for cheating – it's in his genes!*<sup>96</sup>

<sup>94</sup> Bloggens rubrik *The Man who Voled the World* är en ordlek, där *Voled* syftar både på sork och *fooled* – som betyder bland annat lurade, bedrog, vilseledde, enligt [synonymer.se](http://synonymer.se)

<sup>95</sup> Maria Edström, Maria Jacobson: s 21-44 i *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik, medier och kommunikation Göteborgs universitet 1994

<sup>96</sup> [www.iol.co.za](http://www.iol.co.za) (Hämtad 2013-02-11)

Syftet med min vistelse i Sydafrika var att studera hur medier kan arbeta med genusperspektiv bland annat för att upplysa om hiv/aids. En pågående diskussion i det hivpreventiva arbetet i södra Afrika rör sexuell monogami som metod, i kontrast till andra metoder, exempelvis kondom användning. Den starka kristenheten i regionen stöder monogami. Diskussionen hade vid det tillfället också ekonomiska internationella komplikationer därför att bistånd till hiv/aidsprevention från USA villkorades under president George W Bush tid; organisationer som förordade kondom användning fick allt färre resurser medan religiösa organisationer som arbetade med hivprevention tilldelades större resurser. I de sammanhang i Sydafrika och Swaziland, där jag vistades när nyheten publicerades, blev den föremål för olika tolkningar. Den sågs som en bekräftelse på att män inte är monogama ”av naturen” och därför bör kondom användning förespråkas – och för monogamiförespråkarna, pastorer exempelvis, sågs den som moraliskt utmanande. Även om män inte ”av naturen” är monogama bör alla tygla sina lustar och leva gudsfruktigt, vilket i bästa fall betyder sexuell avhållsamhet alternativt monogami om man är gift, var ett argument från kyrkans håll. Ytterligare komplikationer var att kungen av Swaziland vid tillfället hade 13 fruar och Sydafrikas president Jacob Zuma hade fyra fruar 2008.

Debatten rörde också manlig omskärelse som mot slutet av 2000-talet framställdes som relativt ny hivpreventiv metod. I debatten framkom att det fanns belägg för att manlig omskärelse i viss mån kan minska risken att bli smittad men inga belägg för att det hindrar smittspridning. Tilliten till metoden var dock stor, på en tidningsredaktion jag besökte bekostade arbetsgivaren bland annat omskärelse för manliga anställda i syfte att hindra smittspridning. Manlig omskärelse som metod var utmanande för både monogami- och kondomförespråkarna, då det visade sig att omskurna män ansågs sig vara tillräckligt skyddade för att ha många sexualpartners utan att använda kondom. I regel är det kvinnan som hivtestas före mannen i en familj, i samband med graviditet. Kvinnor har, genom bristande information och desinformation om hur smitta sprids, därigenom anklagats för att vara de som i första hand sprider smitta.

I en sådan kontext blir nyheter om forskning som berör kön, samliv och sexualitet en fråga om liv och död på ett helt annat sätt än i exempelvis Sverige och USA.

## TACK

Slutligen jag vill tacka några personer för handfasta tips och uppmuntran:

Sverker Lundin, handledare, post doc i vetenskapsteori vid Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori, Göteborgs Universitet

Malin Ah-King, evolutionsbiolog och genusforskare vid Centrum för genusvetenskap, Uppsala Universitet

Evelina Johansson, doktorand i genusvetenskap, Institutionen kulturvetenskaper, Göteborgs Universitet

Goldina Smirthwaite, genusvetare, fil mag. med inriktning vetenskapsteori

## LITTERATUR

- Ah King, Malin 2009, *Queer Nature – Towards a Non-Normative View on Biological Diversity* kap. i *Body Claims*, Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet,  
 Malin Ah-King, 2012, *Genusperspektiv på biologi*  
 Ahmed, Sara, 2010, *Vithetens fenomenologi*, s 49-69, *Kvinnovetenskaplig Tidskrift* 1-2  
 Ambjörnsson, Fanny, 2003, *I en klass för sig*, *Genus, klass och sexualitet bland gymnasietjejer*, Ordfront
- Bromseth, Janne & Darj, Frida, 2010 *Normkritisk pedagogik, Makt Lärande och strategier för förändring*, red.: Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet
- Chaudury, Suprakash & Srivastava, Kalpana & Kama Raju, M.S. & Salujha, S.K, 2006, *A life events Scale for Armed Forces Personell*, *Indian Journal of Psychiatry*, juli-sept 48(3) s 165-176
- Connell, R.W. 2002, *Om genus*, Daidalos
- Davidsson, Tobias, 2010, *Utanförskapelsen, En diskursanalys av hur begreppet utanförskap artikulerades i den svenska riksdagsdebatten 2003-2006*, s 149-167 *Socialvetenskaplig Tidskrift* 2
- Edström, Maria & Jacobson, Maria 1994, *Massmediernas enfaldiga typer, Kvinnor och män i mediebruset*. Arbetsrapport nr 38, Institutionen för journalistik medier och kommunikation, Göteborgs universitet  
 Edström, Maria & Lindsten, Simone & Jacobson, Maria: *Räkna med kvinnor, Nationell rapport*, <http://alltarmojligt.se/images/aam/publikationer/raknamedkvinnor10.pdf>, i *Who Makes The News?* Global Media Monitoring Project, 2000, 2005, 2010, <http://whomakesthenews.org/>  
 Engström, Kerstin, 2008, *Genus & genrer - forskningsanknutna genusdiskurser i dagspress*, *Medie- och kommunikationsvetenskap*, Umeå universitet  
 Eriksson-Zetterquist, Ulla & Styhre, Alexander, 2007, *Organisering och intersektionalitet*, Liber
- Fausto-Sterling, Anne, 1985, *Myths of Gender, Biological Theories About Women and Men*, Basic Books  
 Fox Keller, Evelyn & Longino, Helen E, red., 1996, *Feminism & Science*
- Graham, James M. & Liu, Yenling J. & Jeziorski, Jennifer L. 2006, *The Dyadic Adjustment Scale: A Reliability Generalization Meta-Analysis*, s 201-717 i *Journal of Marriage and Family* 68, augusti
- Haraway, Donna, 1996, *Animal Sociology and a Natural Economy of the Body Politic, Part II The Past Is the Contested Zone* i *Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino  
 Harding, Sandra, 2008, *Sciences from Below, Feminisms, Postcolonialities, and Modernities*, Duke University Press  
 Hirdman, Yvonne, 2003, *Genus – om det stabila föränderliga former*, Liber  
 Holmes, Thomas H. & Rahe, Richard H., 1967, *The Social Readjustment Rating Scale*, *Journal of Psychosomatic Reserach*, Vol 11 s 213-218, Pergamon Press
- Kuhn, Thomas S.: 1992, *De vetenskapliga revolutionernas struktur*, Thales
- Lindén, Claudia, 1995, *Den politiska biologins kvinnlighet*, kap i *Feministisk bruksanvisning*, red: Claudia Lindén och Ulrika Milles, Norstedts



- Ljuslinder, Karin, 2002, *På nära håll är ingen normal, Handikappdiskurser i Sveriges Television 1956 – 2000*, Medie- och kommunikationsvetenskap, Umeå universitet
- Lykke, Nina 2009, *Genusforskning – en guide till feministisk teori, metodologi och skrift*, Liber
- Martin, Emily, 1996, *The Egg and the Sperm: How Science has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles* i *Feminism & Science*, red: Evelyn Fox Keller och Helen E. Longino, Oxford University Press
- McRuer, Robert, 2006, *Crip Theory, Cultural Signs of Queerness and Disability*, New York University Press
- Neiderhiser, Jenae M. & Reis, David, 2007, *Father–Adolescent Relationships and the Role of Genotype– Environment Correlation*, Journal of Family Psychology, Vol. 21, No. 4, 560–571
- Rahe, Richard H. & Lundberg, Ulf & Bennett, Linda & Theorell, Töres, 1971, *The Social Readjustment Rating Scale, A Comparative Study of Swedes and Americans*, Journal of Psychosomatic Research, Vol 15 s 241-249, Pergamon Press
- Rosenberg, Tiina, 2002, *Queerfeministisk agenda*, Atlas 2002
- Scully, Judith A. & Tosi, Henry & Banning, Kevin, 2000, *Life Event Checklists: Revisiting the Social Readjustment Rating Scale av 30 Years*, s 864-876 i Educational and Psychological Measurement, Vol. 60, Nr 6, december
- Spanier, G. B., 1976, *Measuring dyadic adjustment: New scales for assessing the quality of marriage and similar dyads*, Journal of Marriage and Family Vol 38, NR 1 1976: s 15-28
- Wiley, Angela, 2010, *From Pair Bonding to Polyamori, a Feminist Critique of Naturalization Discourses of Monogamy and Non-Monogamy*, Faculty of the James T. Laney School of Graduate Studies, Emory University
- Young, Larry J & Wang, Zuoxin, 2004, *The neurobiology of pair bonding*, Nature Neuroscience, vol 7, nr 10, oktober

# Genetic variation in the vasopressin receptor 1a gene (*AVPR1A*) associates with pair-bonding behavior in humans

Hasse Walum<sup>\*††</sup>, Lars Westberg<sup>†§</sup>, Susanne Henningsson<sup>§</sup>, Jenae M. Neiderhiser<sup>¶</sup>, David Reiss<sup>||</sup>, Wilmar Igl<sup>\*</sup>, Jody M. Ganiban<sup>\*\*</sup>, Erica L. Spotts<sup>††</sup>, Nancy L. Pedersen<sup>\*</sup>, Elias Eriksson<sup>§</sup>, and Paul Lichtenstein<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Box 281, S-171 77 Stockholm, Sweden; <sup>§</sup>Department of Pharmacology, Institute of Neuroscience and Physiology, University of Gothenburg, Box 431, S 405 30 Gothenburg, Sweden; <sup>¶</sup>Department of Psychology, Pennsylvania State University, University Park, PA 16802; <sup>||</sup>Yale Child Study Center, Yale University, New Haven, CT 06520; <sup>\*\*</sup>Department of Psychology, The George Washington University, Building GG 2125 G St NW, Washington, DC 20052; and <sup>††</sup>Behavioral and Social Research Program, National Institute on Aging, Bethesda, MD 20892-9205

Edited by Solomon H. Snyder, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, and approved July 14, 2008 (received for review March 28, 2008)

Pair-bonding has been suggested to be a critical factor in the evolutionary development of the social brain. The brain neuropeptide arginine vasopressin (AVP) exerts an important influence on pair-bonding behavior in voles. There is a strong association between a polymorphic repeat sequence in the 5' flanking region of the gene (*avpr1a*) encoding one of the AVP receptor subtypes (V1aR), and proneness for monogamous behavior in males of this species. It is not yet known whether similar mechanisms are important also for human pair-bonding. Here, we report an association between one of the human *AVPR1A* repeat polymorphisms (RS3) and traits reflecting pair-bonding behavior in men, including partner bonding, perceived marital problems, and marital status, and show that the RS3 genotype of the males also affects marital quality as perceived by their spouses. These results suggest an association between a single gene and pair-bonding behavior in humans, and indicate that the well characterized influence of AVP on pair-bonding in voles may be of relevance also for humans.

monogamy | neuropeptide | polymorphism | social behavior

Primate social organization is often characterized by bonded relationships, and recent analyses suggest that it may have been the particular demands for pair-bonding behavior that triggered the evolutionary development of the primate social brain (1). The brain neuropeptide arginine vasopressin (AVP), acting through the receptor subtype V1aR, plays a key role in the regulation of pair-bonding behavior in male rodents, as revealed by a series of elegant studies on closely related vole species, i.e., montane voles (*Microtus montanus*), meadow voles (*Microtus pennsylvanicus*), and prairie voles (*Microtus ochrogaster*) (2). In prairie voles, which in contrast to montane and meadow voles are socially monogamous and highly social, pair-bond formation and related behaviors are facilitated by AVP and prevented by a V1aR antagonist (3). Supporting the theory that the striking difference in pair-bonding between monogamous and nonmonogamous voles is related to the influence of AVP on this behavior, the neuroanatomical distribution of V1aR differs considerably between these vole species (4) and is associated with sexual and social fidelity among prairie voles (5). Moreover, partner preference is enhanced in the nonmonogamous meadow vole when the V1aR density is increased in relevant brain areas by using viral vector gene transfer (6). Although there are no major differences in the coding sequence of the gene encoding V1aR (*avpr1a*) between prairie, montane or meadow voles, the former species displays a 428-base pair sequence in the 5' flanking region that is not found in the latter two species. When the *avpr1a* of the prairie vole, including the sequence in the 5' region, is transgenically inserted into the nonmonogamous species mouse (7), more pronounced social behavior, similar to that displayed by prairie voles, is generated. Furthermore, variation in the 5' flanking region of

prairie vole *avpr1a* affects brain expression of the gene and alters intraspecific variation in partner preference (8).

Human *AVPR1A* is situated on chromosome 12q14–15 (9). Whereas there is no sequence in the human *AVPR1A* 5' flanking region homologous to the one found in prairie voles, humans do have three repetitive sequences in this region that are polymorphic: A (GT)<sub>25</sub> dinucleotide repeat, a complex (CT)<sub>4</sub>-TT-(CT)<sub>8</sub>-(GT)<sub>24</sub> repeat (RS3), and a (GATA)<sub>14</sub> tetranucleotide repeat (RS1) (10). Although as yet not consistently replicated, previous studies have revealed associations between *AVPR1A* repeat polymorphisms and autism (11–13), age at first sexual intercourse (14), and altruism (15), suggesting that these repetitive sequences may have an impact on human social behavior.

The aim of this study was to investigate whether variability in the 5' flanking region of *AVPR1A* affects pair-bonding behavior in humans as it does in prairie voles. To this end, the three repeat polymorphisms of the *AVPR1A* were genotyped in adult men and women from the Twin and Offspring Study in Sweden (TOSS), comprised of 552 same-sex twin-pairs and their spouses/partners (16). All subjects were assessed with respect to various indices of the quality of the marital relationship, including a new scale—the Partner Bonding Scale (PBS)—which is comprised of items that correspond to the behavioral patterns observed when measuring features of pair-bonds among nonhuman primates.

## Results

The allele and genotype distributions of the three repeat polymorphisms (RS1, RS3, and GT<sub>25</sub>) were similar to what has been reported in previous studies (10, 11, 17) and did not deviate from Hardy–Weinberg equilibrium. After correction for multiple tests, there was a significant global *P* value for an association between the RS3-repeat polymorphism and the outcome of the PBS for men (*P* < 0.01 after a Bonferroni correction of the six tests), but not for women (Table 1). No associations were found for the other *AVPR1A* polymorphisms. When comparing the mean scores of the PBS for each RS3 allele (Table 2), this value was found to be significantly lower for men carrying allele 334 than for those not carrying this allele ( $F_{1,130} = 16.35$ , *P* < 0.0001,

Author contributions: H.W., L.W., S.H., J.M.N., D.R., J.M.G., E.L.S., N.L.P., E.E., and P.L. designed research; W.I. contributed new reagents/analytic tools; H.W. analyzed data; and H.W. and L.W. wrote the paper.

The authors declare no conflict of interest.

This article is a PNAS Direct Submission.

Freely available online through the PNAS open access option.

<sup>†</sup>H.W. and L.W. contributed equally to this work.

<sup>††</sup>To whom correspondence should be addressed. E-mail: hasse.walum@ki.se.

This article contains supporting information online at [www.pnas.org/cgi/content/full/0803081105/DCSupplemental](http://www.pnas.org/cgi/content/full/0803081105/DCSupplemental).

© 2008 by The National Academy of Sciences of the USA

**Table 1. Association between the different microsatellite polymorphisms in the AVPR1A 5' flanking region and the Partner Bonding Scale**

	Men			Women			
	Repeat	df	F	P	Repeat	df	F
GT <sub>25</sub>	21, 148	0.39	0.99	GT <sub>25</sub>	18, 138	1.05	0.41
RS1	16, 187	1.03	0.43	RS1	15, 197	0.99	0.46
RS3	19, 157	2.48	0.001	RS3	21, 166	1.19	0.27

Only genotypes for which  $n > 10$  were included in the analyses.

$d = 0.27$ ;  $P < 0.001$  after correction for the 11 tests). In addition, a dose-dependent effect of the number of 334 alleles on the PBS score (Table 3) was found, with carriers of two alleles showing the lowest scores. The size of these effects were  $d = 0.27$  between men not carrying any 334 allele and 334 heterozygotes, and  $d = 0.38$  between men not carrying any 334 allele and 334 homozygotes. After Bonferroni correction, no RS3 allele other than the 334 allele displayed a significant association with scores on the PBS.

The association between the RS3 polymorphism and the scores of the PBS prompted us to examine to what extent an influence of this polymorphism on marital quality could be detected when using other measures than the PBS. To this end, we first assessed whether carriers of allele 334 reported more marital problems than men without it, by using an item collected from a life event questionnaire based on the Social Readjustment Rating Scale (18), asking whether the male subjects had experienced marital crisis or threat of divorce during the last year. In line with our assumption, carriers of the RS3 allele 334 responded affirmatively more often to this question (Table 3). Fifteen percent of the men carrying no 334 allele reported marital crisis, whereas 34% of the men carrying two copies of this allele reported marital crisis, suggesting that being homozygous for the 334 allele doubles the risk of marital crisis compared with having no 334 allele.

The validity analysis, reported in the *Materials and Methods* section, showed that unmarried individuals scored significantly lower than married subjects on the PBS. Thus, we hypothesized that men carrying the RS3 allele 334 more often were involved in a relationship without being married. The allele 334 was indeed associated with marital status (Table 3); the frequency of nonmarried men being higher among 334 homozygotes (32%) than among men with no 334 alleles (17%).

**Table 2. Association between different RS3 alleles and the Partner Bonding Scale in men**

Allele	Freq	Percent	Mean	df	F	P
320	21	2.3	48.8 (6.21)	1, 12	1.52	0.24
330	92	9.9	47.6 (7.18)	1, 37	0.21	0.65
332	128	13.8	47.5 (6.45)	1, 50	0.06	0.81
334	371	40.0	46.2 (6.23)	1, 130	16.35	<0.0001
336	359	38.7	47.6 (6.35)	1, 133	1.51	0.22
338	170	18.3	48.3 (6.21)	1, 77	4.73	0.03
340	263	28.4	47.5 (6.56)	1, 106	0.40	0.53
342	30	3.2	47.0 (4.49)	1, 12	0.05	0.82
344	23	2.5	45.6 (6.43)	1, 8	1.64	0.24
346	126	13.6	46.7 (6.87)	1, 60	1.30	0.26
348	37	4.0	47.9 (8.47)	1, 16	0.36	0.55

Analyses were performed by comparing individuals carrying one or two of an allele with individuals not carrying this allele. Freq, Frequency, denoting number of individuals carrying one or two of the given allele. Mean, Mean value for the Partner Bonding Scale (standard deviation within brackets). Only alleles for which  $n > 10$  were included in the analyses. Six alleles were thereby excluded.

Next we investigated whether the genotype of the men influenced marital quality as perceived by their spouses. For this purpose, we used the Dyadic Consensus, Dyadic Satisfaction, Dyadic Cohesion, and Affectional Expression subscales from the Dyadic Adjustment Scale (DAS) (19), measures frequently used to evaluate the quality of marital relationships. As hypothesized, the marital quality, as perceived by the wives, was significantly associated with the RS3 genotype of their husbands. Women married to men with one or two 334 alleles scored significantly lower on the Affection Expression, Dyadic Consensus, and Dyadic Cohesion subscales than did women married to men without the 334 allele (Table 4), and effect sizes ranged from  $d = 0.14$ – $0.20$ . However, the difference between carriers of one or two 334 alleles that was observed when analyzing the outcome of the PBS for the men was not found for the rating conducted by their spouses. When the women's ratings were adjusted for the husbands' scores on the PBS, a considerable change of regression estimates ( $\beta$ ) was obtained; suggesting that the behaviors assessed by the PBS mediate the association of the 334 allele with the wives' reported quality of the marital relationship.

## Discussion

The results from the current study suggest an association between a *AVPR1A* polymorphism and human pair-bonding behavior possibly analogous to that reported for voles (8). One of the most common RS3 alleles, the allele 334, was associated with perceived partner bonding in men as assessed by using the PBS. This association could be detected also by assessing marital problems and marital status in men, and the perception of the quality of the marital relationship expressed by their spouses. That an association between the studied gene and items reflecting pair-bonding was found only in men is consistent with the fact that the influence of vasopressin on social behavior is more prominent in male than in female voles (20).

Although the functional importance of the RS3 polymorphism of the *AVPR1A* remains to be clarified, an association between the length of the RS3 repeat and the amount of hippocampal mRNA in human postmortem tissue has been reported (15). Moreover, a recent study in healthy subjects suggests that the 334 allele is associated with increased activation of amygdala, a brain region known to be of importance for pair-bonding behavior (17). The conclusion of our study (that the 334 allele of the RS3 polymorphism influences brain function) is well in line with previous observations.

The possible influence of AVP on social interactions has led researchers to suggest an involvement of this transmitter in conditions characterized by social deficits, for example, autism and autism-related conditions. This theory has gained support from studies assessing the possible association between *AVPR1A* and risk for autism (11–13) and other traits related to interpersonal relationships (15). Although it is difficult to compare the results of these studies to those of our study, it is of interest to note that one of these studies suggests the 334 allele to be over-transmitted to subjects with autism (11). The observation that a gene variant, which according to our data, is negatively associated with the ability to interact within a relationship, may enhance the risk for a condition characterized by impaired social impairments of social relatedness and communication is obviously noteworthy.

The effect size ( $d$ ) for the influence of the studied allele on PBS scores when comparing men who carry one or two 334 alleles with those who do not carry any was 0.27. This is comparable with what has been reported in large metaanalyses of the association between a DRD4 polymorphism and the personality trait novelty seeking ( $d = 0.32$ ) (19) and that between a serotonin transporter polymorphism and neuroticism ( $d = 0.23$ ) (20), despite the fact that the outcome of the PBS, unlike

**Table 3. Effect of 0, 1 or 2 334 alleles on male reports on the Partner Bonding Scale, marital crisis, and marital status**

Measure	Number of 334 alleles			df	F	P
	0	1	2			
Mean score for the Partner Bonding Scale in the three groups						
Partner Bonding Scale	48.0 (6.50)	46.3 (6.16)	45.5 (6.71)	2, 143	8.40	0.0004
Frequency and column-wise percentage of subjects reporting marital crisis/threat of divorce in the three groups						
Have you experienced marital crisis or threat of divorce during the last year?						
No	469 (85%)	277 (84%)	27 (66%)	2, 143	5.00	0.008
Yes	81 (15%)	51 (16%)	14 (34%)			
Frequency and column-wise percentage of subjects being married or cohabiting in the three groups						
Marital status						
Married	457 (83%)	275 (84%)	28 (68%)	2, 143	4.36	0.01
Cohabiting	96 (17%)	52 (16%)	13 (32%)			

Values for the Partner Bonding Scale are means with standard deviation in brackets.

novelty seeking and neuroticism to some extent is influenced not only by the informant but also by his/her partner.

It is notable that an association was found between the RS3 repeat of the *AVPR1A* and indices of pair-bonding behavior in a cohort in which all subjects had been married or cohabiting for at least five years. Tentatively, such an association would be even stronger in a population also comprising subjects not involved in any long-term romantic relationships. It would also be of importance to assess the possible influence of this polymorphism on measures of pair-bonding that are more objective than self-report, such as proneness for cohabiting versus living alone, marriage, and divorce. However, of some interest in this context is our observation that men that were homozygous for the 334 allele were more likely to be unmarried than other men, despite the fact that the cohabiting individuals in our sample had been in a relationship persisting for at least five years and that in the vast majority of all of these couples, both individuals were biological parents to a adolescent child, ranging in age from 11- to 22-years-old. This finding is in line with the observation that unmarried men displayed lower scores on the PBS (see *Materials and Methods*) and may tentatively reflect a lower degree of commitment in those being unmarried.

The relatively small effect size of the *AVPR1A* polymorphism on traits tentatively reflecting pair-bonding in males observed in

this study clearly does not mean that this polymorphism may serve as a predictor of human pair-bonding behavior on the individual level. However, by demonstrating a modest but significant influence of this gene on the studied behavior on the group level, we have provided support for the assumption that previous studies on the influence of the gene coding for V1aR on pair-bonding in voles are probably of relevance also for humans.

### Materials and Methods

**Subjects.** The study consisted of 552 twin pairs and their spouses from the second cohort of the Twin and Offspring Study in Sweden (TOSS), a two-cohort study of twin parents, one adolescent child, and the spouse/partner, for which detailed measures of parent-child relationships, marital relationships, personality, attachment style, and the mental health of all study participants were collected (16). Participants were mostly middle class and born between 1944 and 1971. Consistent with the population of Sweden, the vast majority were Caucasian. A more detailed description of the sample is available in a previous article by Neiderhiser and coworkers (16). The same-sex twins included in the study were required to have a relationship of at least five years with their partner; whereas 82% were married, 18% were cohabiting but unmarried. For simplicity, both married and unmarried cohabiting individuals are referred to as "husband," "wife," or "spouse." The twins and their spouses were first sent a questionnaire that was followed by a home visit, during which additional questionnaires were administered. DNA was extracted from mouthwash samples that were collected by using a DNA self-collection kit. Zygosity was determined primarily by genotyping. There were 238 monozygotic (MZ) pairs

**Table 4. Association between 334 alleles in men and their wives' reports of marital qualities**

Quality		No 334 (mean)	One or two 334		df	F	P
			(mean)	$\beta$			
Affectional expression	Unadjusted	18.0 (2.99)	17.4 (2.92)	-0.64	1, 113	10.08	0.002
	Adjusted	—	—	-0.39	1, 111	4.30	0.04
Dyadic consensus	Unadjusted	65.4 (8.11)	63.9 (8.57)	-1.46	1, 117	6.92	0.01
	Adjusted	—	—	-0.82	1, 115	2.46	0.12
Dyadic cohesion	Unadjusted	19.5 (4.34)	18.9 (4.10)	-0.60	1, 116	4.27	0.04
	Adjusted	—	—	-0.20	1, 114	0.53	0.47
Dyadic satisfaction	Unadjusted	43.3 (3.14)	43.2 (2.92)	-0.12	1, 111	0.49	0.49

Mean, Mean value on the outcome for the different DAS Scales for wives with standard deviation within brackets. Adjusted, Analysis with the Partner Bonding Scale included as a covariate. The category of subjects not carrying any 334 allele was used as reference group when constructing the regression estimates ( $\beta$ ). Analyses of adjusted values were only performed for the scales that were significantly associated with the 334 allele in the unadjusted analysis.

and 314 dizygotic (DZ) pairs. In total, 2,186 adult individuals were included in the study, of which 1,899 provided usable DNA samples.

**Partner Bonding Scale.** The pair bond is a critical element in the study of the evolution of primate social organization (21). Pair bonds among nonhuman primates are generally assessed by measures of partner specific affiliative interaction, proximity, and reciprocity between two individuals (22–24). Furthermore, the strength and stability of the bond is related to its persistence through time (25). In accordance with the behavioral domains observed when studying pair-bonding among nonhuman primates, items were collected from the DAS (19), a frequently used assessment of the quality of marital relationships and similar dyads, the Support Seeking and Giving (SSG) (26) assessment measuring subjects' engagement with other people, and the Marital Instability Scale (MIS) (27). Partner specific affiliative interaction was measured by the occurrence of partner exclusive actions (for example, "How often do you kiss your mate?"). Proximity measures, which in nonhuman primates are measured as the amount of spatial closeness between two individuals, were assessed by two types of items: The proband's experiences of closeness to other people (for example, "I don't like when other people come too close to me") and items concerning the proband's motivation to spend time together with their spouse (for example, "How often are you and your partner involved in common interests outside the family?"). Because one requirement for inclusion in the TOSS dataset was that the adult individuals were part of a dyadic relationship that had persisted for at least five years, no information about the final length of the pair-bonds were available. Instead the proband's reports of their attitudes toward the stability of the relationship (for example, "Have you discussed a divorce or separation with a close friend?") were used as individual indicators of future persistence of the relationship. No relevant measures of reciprocity could be found in the TOSS dataset. Thus, of a total of 49 items, 18 questions (7 DAS, 10 SSG, and 1 MIS) were considered relevant measures of human pair-bonding. A factor analysis was performed, and items with loadings <0.4 on the first principal component were excluded [see supporting information (SI) Table S1] resulting in the final PBS, which were created as the sum of 13 items (7 DAS, 5 SSG, and 1 MIS), with scores ranging from 5 to 66. The reliability, as measured with Cronbach's alpha, was 0.79. Validity estimates of the PBS and the original subscales of the validated questionnaires showed plausible patterns of moderate to high correlation coefficients ( $r = .40-.75$ ). These results were confirmed by our findings on known-groups validity, which showed significant differences between married and nonmarried subjects ( $F_{1,105} = 28.28, P < 0.0001$ ), with nonmarried subjects scoring lower on the PBS. We also observed that subjects that had experienced during the last year marital crisis/threat of divorce scored significantly lower on the PBS than those who had not ( $F_{1,162} = 186.22, P < 0.0001$ ).

By using the fact that the studied population comprised twin pairs, we finally made an assessment of the heritability of this parameter in the studied cohort. The intraclass correlation for the scale was 0.27 for monozygotic (MZ) and 0.03 for dizygotic (DZ) males. The corresponding figures were 0.47 and 0.33 for females. Heritability according to Falconer's formula ( $h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$ ) (28) was 0.27 for men and 0.28 for women, similar to what has been observed for marital satisfaction (29) and divorce (30).

**Microsatellite Genotyping.** The GT<sub>25</sub> repeat polymorphism was amplified with primers 5'-TGTCAGACAAAACGCTGTTTC-3' (forward) and 5'-TGTGGCTTTAAAGTTATCCAG-3' (reverse), the RS3 repeat polymorphism was amplified with primers 5'-TCCTGTAGAGATGTAAGTGC-3' (forward) and 5'-gtttcttCT-GGAAGAGACTTAGATGG-3' (reverse) (11, 12, 17), and the RS1 repeat polymorphism was amplified with primers 5'-AGGGACTGGTCTACAATCTGC-3' (forward) and 5'-ACCTCTCAAGTTATGTTGGTGG-3' (reverse) (11, 12). The fluorescently labeled DNA fragments were analyzed by size with automated capillary electrophoresis by using an ABI PRISM 3730 Genetic Analyzer (Applied Biosystems).

**Statistical Analysis.** Statistical associations between the continuous and categorical predictors on the one hand and continuous and binary criteria on the other were estimated by using Generalized Linear Mixed Effects Models (GLMM). As earlier studies have shown that the effects of vasopressin on pair-bonding behavior differ between sexes (20), all analyses were performed for men and women separately.

To take the correlated data structure into account and to avoid estimation problems, different variance-covariance matrices were modeled for monozygotic twins, spouses to monozygotic twins, dizygotic twins, and spouses to dizygotic twins. Each of these four groups had a cluster size of  $n = 2$ . The correlations between individuals in these groups were calculated by using *R*-side random effects with an unstructured variance-covariance matrix. The model for continuous outcomes assumed normal distribution of residuals with an identity link function between the predictor term and the criterion. Dichotomous outcomes were assumed to be binary distributed with a logit link function. The parameters were estimated based on the residual log pseudo-likelihood (RSPL), which is equivalent to restricted maximum likelihood (31). All statistical analysis was performed by using the *Statistical Analysis System* (SAS), Version 9.1.3 (32), and generalized linear mixed effects models were implemented by using the PROC GLIMMIX procedure.

**ACKNOWLEDGMENTS.** This project was supported by National Institute of Mental Health Grant R01MH54610, Bank of Sweden Tercentenary Foundation Grant J2004-0036:1, and a postdoctoral fellowship sponsored by the Brain Foundation, Sweden (to L.W.).

- Dunbar RI, Shultz S (2007) Evolution in the social brain. *Science* 317:1344–1347.
- Young LJ, Wang Z (2004) The neurobiology of pair bonding. *Nat Neurosci* 7:1048–1054.
- Cho MM, DeVries AC, Williams JR, Carter CS (1999) The effects of oxytocin and vasopressin on partner preferences in male and female prairie voles (*Microtus ochrogaster*). *Behav Neurosci* 113:1071–1079.
- Insel TR, Wang ZX, Ferris CF (1994) Patterns of brain vasopressin receptor distribution associated with social organization in microtine rodents. *J Neurosci* 14:5381–5392.
- Ophir AG, Wolff JO, Phelps SM (2008) Variation in neural V1aR predicts sexual fidelity and space use among male prairie voles in semi-natural settings. *Proc Natl Acad Sci USA* 105:1249–1254.
- Lim MM, et al. (2004) Enhanced partner preference in a promiscuous species by manipulating the expression of a single gene. *Nature* 429:754–757.
- Young LJ, et al. (1999) Increased affiliative response to vasopressin in mice expressing the V1a receptor from a monogamous vole. *Nature* 400:766–768.
- Hammock EA, Young LJ (2002) Variation in the vasopressin V1a receptor promoter and expression: Implications for inter- and intraspecific variation in social behaviour. *Eur J Neurosci* 16:399–402.
- Thibonnier M, et al. (1996) Structure, sequence, expression, and chromosomal localization of the human V1a vasopressin receptor gene. *Genomics* 31:327–334.
- Thibonnier M, et al. (2000) Study of V(1)-vascular vasopressin receptor gene microsatellite polymorphisms in human essential hypertension. *J Mol Cell Cardiol* 32:557–564.
- Kim SJ, et al. (2002) Transmission disequilibrium testing of arginine vasopressin receptor 1A (AVPR1A) polymorphisms in autism. *Mol Psychiatry* 7:503–507.
- Wassink TH, et al. (2004) Examination of AVPR1a as an autism susceptibility gene. *Mol Psychiatry* 9:968–972.
- Yirmiya N, et al. (2006) Association between the arginine vasopressin 1a receptor (AVPR1a) gene and autism in a family-based study: Mediation by socialization skills. *Mol Psychiatry* 11:488–494.
- Prichard ZM, Mackinnon AJ, Jorm AF, Eastale S (2007) AVPR1A and OXTR polymorphisms are associated with sexual and reproductive behavioral phenotypes in humans. Mutation in brief no. 981 *Online Hum Mutat* 28:1150.
- Knafo A, et al. (2007) Individual differences in allocation of funds in the dictator game associated with length of the arginine vasopressin 1a receptor RS3 promoter region and correlation between RS3 length and hippocampal mRNA. *Genes Brain Behav* 7:266–275.
- Neiderhiser JM, et al. (2007) Father-adolescent relationships and the role of genotype-environment correlation. *J Fam Psychol* 21:560–571.
- Meyer-Lindenberg A, et al. (2008) Genetic variants in AVPR1A linked to autism predict amygdala activation and personality traits in healthy humans. *Mol Psychiatry*, epub ahead of print.
- Holmes TH, Rahe RH (1967) The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosomatic Res* 11:213–218.
- Spanier GB (1976) Measuring Dyadic Adjustment: New scales for Assessing the Quality of Marriage and Similar Dyads. *J Marr Fam* 38:15–28.
- Winslow JT, et al. (1993) A role for central vasopressin in pair bonding in monogamous prairie voles. *Nature* 365:545–548.
- Fuentes A (2002) Patterns and Trends in Primate Pair Bonds. *Internat J Primatol* 23:1573–8604.
- Krebs JR, Davies NB (1997) *Behavioral Ecology* (Blackwell, London).
- Fuentes A (2000) Hylobatid communities: Changing views on pair bonding and social organization in hominoids. *Am J Phys Anthropol* 43:33–60.
- Hinde RA (1983) *Primate Social Relationships: An Integrated Approach* (Blackwell, Oxford).
- Rasmussen DR (1981) Pair-bond strength and stability and reproductive success. *Psycholog Rev* 88:274–290.
- Simpson JA (1990) Influence of attachment styles on romantic relationships. *J Person Soc Psychol* 59:971–980.
- Booth A, Johnson D, Edwards JN (1983) Measuring Marital Instability. *J Marr Fam* 45:387–394.
- Falconer DS, Mackay TF (1996) *Introduction to Quantitative Genetics*. (Longman, Harlow).
- Spotts EL, et al. (2004) Genetic and environmental influences on marital relationships. *J Fam Psychol* 18:107–119.
- Jockin V, McGue M, Lykken DT (1996) Personality and divorce: A genetic analysis. *J Pers Soc Psychol* 71:288–299.
- SAS Institute, Inc. (2006) The GLIMMIX Procedure (Sas Institute, Cary, NC). Available from <http://support.sas.com/rnd/app/da/glimmix.html>. Accessed January 7, 2008.
- SAS Institute Inc. (2007) SAS/STAT Software (Version 9.1.3) (SAS Institute, Cary, NC).

# Supporting Information

Walum *et al.* 10.1073/pnas.0803081105

Table S1. Items of the Partner Bonding Scale

Item	Assessment	Type of scale	First principal component
I find it rather easy to get close contact with other people.	S5G	5 point likert-type	0.42
I like it when other people are dependent on me.	—	—	0.09
I seldom worry about being abandoned by other people.	—	—	-0.21
I don't like it when I have to be dependent on other people.	—	—	0.14
I don't like when other people come too close to me.	—	—	0.48
I feel ill at ease when I'm too close to other people.	—	—	0.52
I find it difficult to trust other people completely.	—	—	0.50
I feel anxious when someone gets to close.	—	—	0.56
I often desire more closeness and intimacy than others.	—	—	-0.23
The thought of being abandoned rarely crosses my mind.	—	—	0.24
Have you discussed a divorce or separation with a close friend?	MIS	6 point likert-type	0.41
You and your partner are involved in common interests outside the family.	DAS	6 point likert-type	0.54
You and your partner have a stimulating exchange of thoughts.	—	—	0.68
You and your partner calmly discuss something.	—	—	0.62
Have you ever regretted getting married /moving in?	—	—	0.43
Do you kiss your partner?	—	—	0.57
Which of the following statements best describes how you feel about the future of your relationship?	—	—	0.67
5 I want desperately for my relationship to succeed, and would go to almost any length to see that it does.			
4 I want very much for my relationship to succeed, and will do all I can to see that it does.			
3 I want very much for my relationship to succeed, and will do my fair share to see that it does.			
2 It would be nice if my relationship succeeded, but I can't do much more than I am doing now to help it succeed.			
1 It would be nice if it succeeded, but I refuse to do any more than I am doing now to keep the relationship going.			
0 My relationship can never succeed, and there is no more that I can do to keep the relationship going.			
The dots on the following line represent different degrees of happiness in your relationship. The middle point, —happy,— Represents the degree of happiness of most relationships. Please circle the dot which best describes the degree of happiness, all things considered, of your relationship.	—	7 point likert-type	0.49
1 Extremely unhappy			
2 Fairly unhappy			
3 A little unhappy			
4 Happy			
5 Very happy			
6 Extremely happy			
7 Perfect			

Items with loadings >0.40 on the first principal component are the ones included in the Partner Bonding Scale.

## DYADIC ADJUSTMENT SCALE

Most persons have disagreements in their relationships. Please indicate below the approximate extent of agreement or disagreement between you and your partner for each item on the following list.

	Always Agree	Almost Always Agree	Occa- sionally Disagree	Fre- quently Disagree	Almost Always Disagree	Always Disagree
1. Handling family finances	0	0	0	0	0	0
2. Matters of recreation	0	0	0	0	0	0
3. Religious matters	0	0	0	0	0	0
4. Demonstrations of affection	0	0	0	0	0	0
5. Friends	0	0	0	0	0	0
6. Sex relations	0	0	0	0	0	0
7. Conventionality (correct or proper behavior)	0	0	0	0	0	0
8. Philosophy of life	0	0	0	0	0	0
9. Ways of dealing with parents or in-laws	0	0	0	0	0	0
10. Aims, goals, and things believed important	0	0	0	0	0	0
11. Amount of time spent together	0	0	0	0	0	0
12. Making major decisions	0	0	0	0	0	0
13. Household tasks	0	0	0	0	0	0
14. Leisure time interests and activities	0	0	0	0	0	0
15. Career decisions	0	0	0	0	0	0

	All the time	Most of the time	More often than not	Occa- sionally	Rarely	Never
16. How often do you discuss or have you considered divorce, separation, or terminating your relationship?	0	0	0	0	0	0
17. How often do you or your mate leave the house after a fight?	0	0	0	0	0	0
18. In general, how often do you think that things between you and your partner are going well?	0	0	0	0	0	0
19. Do you confide in your mate?	0	0	0	0	0	0
20. Do you ever regret that you married? ( <i>or lived together</i> )	0	0	0	0	0	0
21. How often do you and your partner quarrel?	0	0	0	0	0	0
22. How often do you and your mate "get on each other's nerves?"	0	0	0	0	0	0

	Every Day	Almost Every Day	Occasionally	Rarely	Never
23. Do you kiss your mate?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

  

	All of them	Most of them	Some of them	Very few of them	None of them
24. Do you and your mate engage in outside interests together?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

How often would you say the following events occur between you and your mate?

	Never	Less than once a month	Once or twice a month	Once or twice a week	Once a day	More often
25. Have a stimulating exchange of ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Laugh together	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Calmly discuss something	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Work together on a project	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

These are some things about which couples sometimes agree and sometime disagree. Indicate if either item below caused differences of opinions or were problems in your relationship during the past few weeks. (Check yes or no)

	Yes	No
29. <input type="radio"/> <input type="radio"/> Being too tired for sex.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> Not showing love.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. The circles on the following line represent different degrees of happiness in your relationship. The middle point, "happy," represents the degree of happiness of most relationships. Please fill in the circle which best describes the degree of happiness, all things considered, of your relationship.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extremely Unhappy	Fairly Unhappy	A Little Unhappy	Happy	Very Happy	Extremely Happy	Perfect

32. Which of the following statements best describes how you feel about the future of your relationship?

- I want desperately for my relationship to succeed, and *would go to almost any length* to see that it does.
- I want very much for my relationship to succeed, and *will do all I can* to see that it does.
- I want very much for my relationship to succeed, and *will do my fair share* to see that it does.
- It would be nice if my relationship succeeded, but *I can't do much more than I am doing now* to help it succeed.
- It would be nice if it succeeded, but I *refuse to do any more than I am doing now* to keep the relationship going.
- My relationship can never succeed, and *there is no more that I can do* to keep the relationship going.



## Social Readjustment Stress Rating Scale\*

Circle YES or NO to each event that has happened to you in the past year. Total up the number of questions answered yes.

<u>Life Event</u>	<u>Answer</u>		<u>Point Value</u>	<u>Score</u>
Death of spouse	YES	NO	100	_____
Divorce	YES	NO	73	_____
Marital separation	YES	NO	65	_____
Jail term	YES	NO	63	_____
Death of close family member	YES	NO	63	_____
Personal injury or illness	YES	NO	53	_____
Marriage	YES	NO	50	_____
Fired from work	YES	NO	47	_____
Marital reconciliation	YES	NO	45	_____
Retirement	YES	NO	45	_____
Change in family members health	YES	NO	44	_____
Pregnancy	YES	NO	40	_____
Sex difficulties	YES	NO	39	_____
Addition to family	YES	NO	39	_____
Business readjustment	YES	NO	39	_____
Change in financial status	YES	NO	38	_____
Death of close friend	YES	NO	37	_____
Change in line of work	YES	NO	36	_____
Change in # of marital arguments	YES	NO	35	_____
Expensive mortgage or loan	YES	NO	31	_____
Foreclosure of mortgage or loan	YES	NO	30	_____
Change in work responsibilities	YES	NO	29	_____
Son or daughter leaving home	YES	NO	29	_____
Trouble with in-laws	YES	NO	29	_____
Outstanding personal achievement	YES	NO	28	_____
Spouse begins or stops work	YES	NO	26	_____
Starting or finishing school	YES	NO	26	_____
Change in living conditions	YES	NO	25	_____
Revision of personal habits	YES	NO	24	_____
Trouble with boss	YES	NO	23	_____
Change in work hours, conditions	YES	NO	20	_____
Change in residence	YES	NO	20	_____
Change in schools	YES	NO	20	_____
Change in recreational habits	YES	NO	19	_____
Change in church activities	YES	NO	18	_____
Mortgage or loan under \$10,000	YES	NO	18	_____
Change in sleeping habits	YES	NO	16	_____
Change in # of family gatherings	YES	NO	15	_____
Change in eating habits	YES	NO	15	_____
Vacation	YES	NO	13	_____
Christmas season	YES	NO	12	_____
Minor violation of the law	YES	NO	11	_____

**Total Score:** \_\_\_\_\_

150 or less: 37% chance of illness within the next two years.

151-299: 50% chance of illness within the next two years.

300 or above: 80% chance of illness within the next two years.

\* Adapted from Holmes, TH and Rahe, RH Booklet for Schedule of Recent Experience (SRE) Seattle, University of Washington, 1967

## Bilaga 3

### Män har äntligen blivit könsvarelser

Är det äktenskapet, jämställdheten eller männen det är vajsing med? Nyheten om gen 334 i början av september älskades av medierna. 334 är den nyupptäckta manliga gen som sägs påverka relationen i ett parförhållande och öka risken för mäns otrohet. I stort sett samma text, snarlik pressmeddelandet från Karolinska Institutet, kan hittas i medier på alla kontinenter. I Piteå-Tidningen, från TT, inleds den med: Alla vet att vissa män ofta får problem i sina parrelationer. Kan vi utgå ifrån att "Alla vet" betyder att det är sant? Eller är det en bekväm generalisering?

Genen har fått flera kittlande rubriknamn som otrohetsgenen och skilmässogenen. Jag frågade forskningsledaren Hasse Walum på Karolinska om upptäckten betyder att vissa (fyra av tio) män har svårt med närhet enbart i relation till en kvinna i ett parförhållande. Eller om det gäller i alla sociala relationer? Till exempel homosexuella parförhållanden, eller förhållanden till egna barn. Han svarade att det vet han inte eftersom man enbart studerat heterosexuella parrelationer. I artiklar har han också betonat att genen har en marginell effekt.

Begränsad studie. Marginell effekt. Världsnöhet. Medierna gör stor sak av könsskillnader, gång på gång. Genom massexponering förvandlas blygsamma skillnader till grundläggande skillnader.

Det vet Karolinskas pressekreterare Katarina Stenudd. Hon såg potentialen i att tagga rönen på könsskillnader och biologi, en perfekt cocktail ur mediedramaturgisk synpunkt.

Nyheten om genen föregicks av skådespelaren/terapeuten Jessica Zandéns och författaren Cecilia Gyllenhammars inlägg på Newsmill i slutet av augusti. De menar att jämställdheten är kvävande: "Så länge vi inte tillåter män och kvinnor att vara biologiska varelser är äktenskapen dödsdömda. Det vore bättre att männen blev riktiga män och började älska oss riktiga kvinnor istället."

Argumenten bygger på en föreställning om att vi vet vad "riktiga" män och "riktiga" kvinnor är, som vore det ett statistiskt ursprungligt och "naturligt" tillstånd som vi glömt bort. Den föreställningen stavas stereotypa könsroller.

Det särartsbiologiska spåret poppar regelbundet upp. Men medan könsskillnader tidigare användes för att betona kvinnors annorlundaskap och legitimera kvinnors underordnade ställning i samhället, handlar det nu mer om män i debatten. Det är uppfriskande att så många män hakar på, på nätet till exempel. Har kön äntligen blivit en mansfråga?

Att skapa motsatser och olikhet är fundamentala mekanismer i medierna. Men också allmänt tycks det finnas en rädsla för att kvinnor och män möjligen är mer lika än olika. Vad den rädslan beror på kan handla om att (jäm)likhet utmanar normen om den heterosexuella attraktionen och relationen.

Jämställdhet - en metod för rättvis fördelning av rättigheter, skyldigheter och möjligheter mellan könen - är inte ett hot mot olikhet i sig. Men med olikhet följer vanligen orättvisa. Jämställdhet blir ett hot mot den heterosexuella relationen så länge denna innehåller en idé om mäns överordning över kvinnor.

Maria Jacobson [maria.jacobson1@natverkstan.net](mailto:maria.jacobson1@natverkstan.net)

Publicerad 16 september 2008 - 06:00

## FEM NYHETSPRESENTATIONER AV PNAS-ARTIKELN

1. *Gen styr relationsproblem*, [http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem\\_1649471.svd](http://www.svd.se/nyheter/idagsidan/sex-och-relationer/gen-styr-relationsproblem_1649471.svd)
2. *Gen hos mannen avgör om relationen ska bli lyckad*,  
<http://www.dn.se/nyheter/vetenskap/gen-hos-man-avgor-om-relationen-ska-bli-lyckad>
3. *"Bonding Gene" Could Help Men Stay Married*, [http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982\\_1\\_hormone-vasopressin-voles-variant](http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36885982_1_hormone-vasopressin-voles-variant)
4. *Study Links Gene Variant in Men to Marital Discord*,  
[http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36916835\\_1\\_hasse-walum-vasopressin-receptors-marital-discord](http://articles.washingtonpost.com/2008-09-02/news/36916835_1_hasse-walum-vasopressin-receptors-marital-discord)
5. *Marriage Woes? Husband's Genes May Be At Fault* ,  
<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=94199631>

Hämtade 2013-02-26

## Gen styr relationsproblem

Krisar äktenskapet? Har du som man svårt att känna närhet till din partner? Kanske bär du på en genvariant som enligt ny svensk forskning tycks bidra till att skapa relationsproblem.

Välkommen till SvD. Du har hamnat på den här sidan via Google.  
Sök fler artiklar om [hasse walum](#) på SvD.se [Till SvD:s startsida](#)



1 september 2008 kl 21:30 , uppdaterad: 2 september 2008 kl 07:47

Tanken att med ett gentest kunna sälla fram en man med de bästa förutsättningarna för ett lyckligt förhållande kanske låter lockande. Åtminstone för dem som vill satsa på en tvåsamhet där paret troget knyter an till varandra.

- Men nej, vi kommer inte att kunna erbjuda testmöjligheter på Stureplan, skrattar forskaren Hasse Walum avvärande.

Det är självklart en mängd olika faktorer som avgör om en person får problem med relationer, betonar han som är doktorand vid Karolinska institutets institution för medicinsk epidemiologi och biostatistik. Men han och hans medarbetare har för första gången kunnat visa att män som bär på en specifik variant av en gen ofta beter sig annorlunda i parrelationer än män som saknar genvarianten. För kvinnor märktes ingen skillnad.

Resultaten anses så intressanta att de publiceras i den amerikanska vetenskapsakademins tidskrift PNAS. Forskarna hoppas också att fynden i framtiden kan bidra till bättre förståelse av sjukdomar som utmärks av svårigheter med det sociala samspelet, som autism och social fobi.

I studien ingår nära 2 200 personer hämtade från Karolinskas stora tvillingregister. 550 tvillingpar och deras partners som de hållit ihop med minst fem år har svarat på enkäter och även intervjuats.

Ungefär 40 procent bär på allel 334. Det är en variant av den gen som styr

[civ](#) [Redigera](#) [Innehåll](#) [Historik](#) [Bokmärken](#) [Fönster](#) [Hjälp](#)

För de män som bär på två kopior av allel 334, var risken att ha upplevt en äktenskapskris senaste åren dubbelt så stor, jämfört med dem som saknade genen. Styrkan i de band man kände till partnern kunde statistiskt kopplas till om mannen bär på genvarianten eller inte.

Förutom frågor om hur de bedömde framtiden för relationen och hur lyckliga de var på en sju-punktskala, handlade de bland annat om trivsel, hur ofta paren skattade tillsammans, kysstes och deltog i gemensamma intressen. Frågorna var hämtade från etablerade skalor, skapade av relationspsykologer.

Gensambandet stärks av att de kvinnor som var gifta med män som bär en eller två kopior av genvarianten i genomsnitt var mindre nöjda med sin relation än andra, enligt Hasse Walum. Den mänskliga parstudien ligger också i linje med tidigare sorkstudier där motsvarande gen hade stor betydelse för om hannarna var monogama.

- Att förstå de biologiska mekanismerna till hur genetiken påverkar våra relationer är mycket spännande forskning och vi planerar att gå vidare med ett antal experiment, säger professor Paul Lichtenstein som varit handledare åt bland andra Walum.

En idé är att ge personer hormonet vasopressin i form av nässprej och sedan studera hur det påverkar deras relationer.

Är ni inte rädda för att bidra till ett antal skilsmässor?

- Nej, hormonet har bara en kort effekt under cirka en halvtimme. Vi får fokusera på om personerna exempelvis blir mer eller mindre generösa och hjälpsamma, säger Paul Lichtenstein.

En annan studie tänker jämföra om vasopressinet möjligen är en manlig variant på kvinnornas oxytocin. Det är ett hormon som frigörs vid amning och påverkar mammans anknytning till barnet.

[Rekommendera](#)

[Tweeta](#) 0

Kopiera sidans adress

Fler kommentarer

[✉](#) [📄](#) [▲](#) [T](#)

•Några frågor till paren:

- Kysser du din partner?

- Har du någonsin ångrat att du gifte dig/flyttade ihop?

[Visa mer fakta](#)

Lockar gentest?

Absolut

Knappast

Ja - min partner

[Visa resultat](#)

### MER I ÄMNET

[Äldre fäder ökar risken för manodepressiva barn](#)

[Gen styr relationsproblem](#)

ANNIKA ENGSTRÖM  
[annika.engstrom@svd.se](mailto:annika.engstrom@svd.se)  
Fler artiklar av skribenten



## Gen hos män avgör om relationen ska bli lyckad

Publicerad 2008-09-01 23:52

Otrohet och olyckliga äktenskap hänger delvis på mannens gener. I en ny studie visar svenska forskare att män med en viss gentypp har sämre förutsättningar att lyckas i sina parrelationer.

- Vår studie visar att mäns beteenden i parrelationer till viss del går att förklara utifrån personlig genuppsättning, säger professor Paul Lichtenstein vid Karolinska Institutet i Stockholm.

Sedan tidigare känner forskarna till att ett hormon som är aktivt i hjärnan, vasopressin, finns hos sorkar - och att det påverkar hannarnas parbeteenden.

Präriesorkar lever i monogama parrelationer och är, till skillnad mot de mer lättfodade ängssorkarna, väldigt sociala. Forskarna har lyckats koppla det monogama beteendet till de gener som hänger ihop med hormonet vasopressin genom att jämföra båda dessa arter.

Hos präriesorkar har vasopressin en mycket mer framträdande roll än hos andra sorkar när det gäller parbeteende. Men även hos de mer promiskuösa ängssorkarna visar djurförsök att hannarna blir mer monogama om man gör det lättare för dem att ta upp vasopressin. Och nu visar de svenska forskarna att ett liknande samband finns hos människan, närmare bestämt hos den manliga delen av befolkningen.

Forskarna har studerat drygt 2.000 personer från det svenska tvillingregistret. Först kartlades försökspersonernas arvs massa i regioner som styr förmågan att ta upp vasopressin. Sedan kopplades dessa gener ihop med försökspersonernas framgångar på äktenskapsmarknaden.

Resultaten, som publiceras i den amerikanska vetenskapsakademiens tidskrift PNAS, visar ett klart samband mellan en genvariant som kallas 334 och en mans beteende i parrelationer.

### nehåll Historik Bokmärken Fönster Hjälp

sin partner än män med en annan genuppsättning. Sannolikheten för att vara gift var också betydligt lägre hos personer med gentyper 334.

Män med dubbel uppsättning av 334:an, alltså samma gentypp på bägge kromosomerna, löper dessutom dubbelt så hög risk som andra att drabbas av äktenskapskris, visar siffrorna.

- De som har dubbel uppsättning av den här gentyper har fler äktenskapskriser. Dessutom är deras fruar mindre nöjda med sina äktenskap, säger Hasse Walum, forskare på Karolinska institutet.

Trots de starka sambanden mellan gentypp och beteende i parrelationer vet forskarna fortfarande inte riktigt hur vasopressinreceptorerna påverkar beteendet.

- Hos sorkarna har man sett att vasopressinreceptorerna är kopplade till hjärnans belöningsystem. Sorkhannarna får en positiv effekt av att umgås med den de parat sig med. Men om det fungerar på samma sätt hos människan är än så länge en ren spekulering, säger Hasse Walum.

- Det finns också en koppling till autism, som utmärks av problem i sociala relationer. Det stödjer också det samband med vasopressin som vi ser, säger Paul Lichtenstein. Enligt forskarna på Karolinska institutet är det bara mäns parbeteende som påverkas av vasopressin.

- Det kanske man inte får säga till en DN-journalist, men det finns faktiskt biologiska skillnader mellan män och kvinnor. Motsvarande system hos sorkhonor regleras av hormonet oxytocin, ett hormon vi tror har betydelse för kvinnors relationer. Oxytocin frigörs till exempel vid amning, säger Paul Lichtenstein.

#### Ska man då begära ett gentest av sin tilltänkte make?

- Det här handlar inte om att kunna testa om maken är den trogna typen, utan för oss är det jätteintressant att förstå de biologiska mekanismerna bakom parrelationer. Det är högst osannolikt att det någonsin leder till exempelvis genterapi mot otrohet, säger han.

Annika Nilsson

Skriv ut

Öka textstorlek

Rätta artikeln

LÄSARREAKTIONER

Tweeta (0)

Rekommendera

Tipsa via

#### RELATERADE ARTIKLAR

Home > Collections > Women

## 'Bonding Gene' Could Help Men Stay Married

By E.J. Mundell, September 02, 2008

MONDAY, Sept. 1 (HealthDay News) -- Whether a man has one type of gene versus another could help decide whether he's good "husband material," a new study suggests.

A study of Swedish twin brothers found that differences in a gene modulating the hormone vasopressin were strongly tied to how well each man fared in marriage.

"Our main finding was an association between a variant of the vasopressin receptor 1a gene and how strong bonds men reported they had to their partners," said lead researcher Hasse Walum, of the department of medical epidemiology and biostatistics at the Karolinska Institute in Stockholm. "Men carrying this variant scored on average lower on a scale measuring the strength of the bond compared to men not carrying this variant."

Women married to men carrying the "poorer bonding" form of the gene also reported "lower scores on levels of marital quality than women married to men not carrying this variant," Walum noted.

His team published its findings in this week's issue of the Proceedings of the National Academies of Science.

Walum's team first got interested in the role of vasopressin and bonding among males when studying a rodent, the vole. "Studies in voles have shown that the hormone vasopressin is released in the brain of males during mating," Walum explained.

Vasopressin activates the brain's reward system, and "you could say that mating-induced vasopressin release motivates male voles to interact with females they have mated with," Walum said. "This is not a sexual motivation, but rather a sort of prolonged social motivation." In other words, the more vasopressin in the brain, the more male voles want to stick around and mingle with the female after copulation is through. This effect "is more pronounced in the monogamous voles," Walum noted.

But voles and humans are very different species, so would the same effect hold true for men?

To find out, the Swedish team zeroed in the vasopressin 1a gene, which is shared by both species. Variations in this gene strongly influence vasopressin activity in the male vole, so Walum wondered if it might do the same for men.

To find out, his team looked for variants of the vasopressin 1a gene among 552 pairs of male twins enrolled in Sweden's ongoing Twin and Offspring Study. All of the men were currently in a relationship that had lasted at least five years, although about 18 percent of the men remained unmarried. The men were subjected to psychological tests assessing their ability to bond and commit, and the researchers also interviewed the men's spouses when possible.

They found that men with a certain variant, known as an allele, of the vasopressin 1a gene, called 334, tended to score especially low on a standard psychological test called the Partner Bonding Scale. They were also less likely to be married than men carrying another form of the gene. And carrying two copies of the 334 allele doubled the odds that the men had undergone some sort of marital crisis (for example, the threat of divorce) over the past year.

All of these findings "make sense," said Dr. John Lucas, a clinical associate professor of psychiatry at

era **Innehåll** **Historik** **Bokmärken** **Fönster** **Hjälp**

human behavior, including mate bonding. But the vasopressin 1a gene is likely not the only factor influencing a man's ability to form true and lasting bonds, he added.

"It's unlikely to be a single gene [at work] -- it's likely to be multiple genes that are expressed incompletely and interact with the environment," said Lucas, who is also a psychiatrist at New York Presbyterian Hospital/Weill Cornell Medical Center. He pointed out that what psychologists call "temperament" -- the individual palette of emotions and behaviors that even babies display -- is probably "hard-wired" by our genetics. "But temperament, through training and experience, becomes personality," Lucas said. "And personality is a complicated situation, of course, and it involves the ability to commit."

So, it's too early for men to blame their inability to commit on a single gene, although Lucas guesses it's an excuse that's "certainly going to be used."

For his part, Walum agreed that men and their spouses shouldn't read too much into the finding.

"Taken together, the effect of the gene variant that we have studied on human pair-bonding behavior is rather small, and it can not, with any real accuracy, be used to predict how someone will behave in a future relationship," he said.

Walum also noted that the finding would probably not be applicable to women, since vasopressin appears to be tied to social bonding in males, but not females.

In a related study, also in the same issue of the journal, researchers at the Pacific Health Research Institute in Honolulu said they've identified a gene strongly linked to extended health and life span in humans. The FOXO3A gene, involved in insulin signaling, is just the second gene ever found that is closely tied to longevity, the researchers said. In their study of Japanese-American men, those who lived to an average age of 98 had a specific variant of FOXO3A compared to men who died at younger ages, the team said.

### More information

There's more on genes and behavior at [Stanford University](#).

SOURCES: Hasse Walum, department of medical epidemiology and biostatistics, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden; John Lucas, M.D., clinical assistant professor, psychiatry, Weill Cornell Medical College, and psychiatrist, New York Presbyterian Hospital/Weill Cornell Medical Center, New York City; Sept. 1-5, 2008, Proceedings of the National Academy of Sciences

W  
E  
C  
S  
I  
S  
Y  
?  
Fi  
V  
C

Home > Collections > Brain

## Study Links Gene Variant in Men to Marital Discord

By Shankar Vedantam, September 02, 2008

Men are more likely to be devoted and loyal husbands when they lack a particular variant of a gene that influences brain activity, researchers announced yesterday -- the first time that science has shown a direct link between a man's genes and his aptitude for monogamy.

The finding is striking because it not only links the gene variant -- which is present in two of every five men -- with the risk of marital discord and divorce, but also appears to predict whether women involved with these men are likely to say their partners are emotionally close and available, or distant and disagreeable. The presence of the gene variant, or allele, also seems predictive of whether men get married or live with women without getting married.

"Men with two copies of the allele had twice the risk of experiencing marital dysfunction, with a threat of divorce during the last year, compared to men carrying one or no copies," said Hasse Walum, a behavioral geneticist at the Karolinska Institute in Stockholm who led the study. "Women married to men with one or two copies of the allele scored lower on average on how satisfied they were with the relationship compared to women married to men with no copies."

The scientists studied men because the hormone being examined is known to play a larger role in their brains than in women's brains.

The finding set off a debate about whether people should conduct genetic tests to find out whether potential mates are bad marriage prospects. Several independent scientists called the discovery remarkable and elegant but disagreed over whether such information ought to be used in making personal decisions about love and marriage.

Walum said that the presence of the allele increased the risk of conjugal discord, but that many other factors probably shape marital behavior. However, he and other scientists said the study is the latest piece of evidence to show that biology -- down to the level of individual genes -- can play a powerful role in shaping complex human behavior.

In other words, if a man's culture, religion and family background each have a seat at the conference table that determines his attitudes toward marital fidelity and monogamy, his genes might well sit at the head of the table.

"There are many ways this information can help a man and his wife when they marry," said Helen Fisher, a biological anthropologist at Rutgers University who studies romantic love. "Knowing there are biological weak links can help you overcome them."

A man who knows he has this allele, she added, might be able to use the knowledge to ignore tugs of restlessness he might feel in his marriage: "You can say, 'Oh, it is just my DNA, and I am going to ignore it.'"

The allele that Walum and a team of scientists studied in a sample of more than 1,000 heterosexual couples regulates the activity of a hormone in the brain known as vasopressin. It dictates how and where vasopressin receptors are situated in the brain. Effectively, said Larry J. Young, a psychiatrist who studies the genetics of social behavior at Emory University, brain receptors act like locks, and vasopressin acts like a key. The key works only when there is a lock; in the absence of a receptor,

### Historik Bokmärken Fönster Hjälp

said that men with two copies of the allele had a greater risk of marital discord than men with one copy, and that men with one copy of the allele were at more risk of such discord than men with no copies. The study asked men in married or long-term relationships whether they had experienced relationship crises in the past year that were of such intensity that they considered divorce or splitting. The scientists also asked the wives and partners of the men what it was like to live with them, examining levels of affection, cohesion, consensus and satisfaction.

About 15 percent of the men without the allele reported serious marital discord in the past year, compared with 34 percent of men with two copies of the allele. Wives and partners of the men with two copies of the allele reported lower levels of satisfaction, affection, cohesion and consensus in the relationship than women married to men who had one or no copies of the allele.

Seventeen percent of the men without the allele were living with women without being married to them, compared with 32 percent of men with two alleles doing so.

The study was published in the Proceedings of the National Academy of Sciences.

Young praised the study, saying it extends a remarkable series of animal experiments he and other scientists conducted some years ago. They showed that the distribution of vasopressin receptors in the brain appears to predict why males and females form lifelong pair-bonds in one species but not in another.

Continued 1 2 Next

Rekommendera Tweet 1 More 0

#### FEATURED ARTICLES

MORE

We Re

'Bonu  
Marr  
Sept  
Brain  
Love:  
Octo  
Life &  
Febr

Find

Brain



## Study Links Gene Variant in Men to Marital Discord

By Shankar Vedantam, September 02, 2008

(Page 2 of 2)

The studies focused on two species that look nearly alike: prairie voles and montane voles. The first time a male prairie vole mates with a female, he forms a bond with her for life, breeding and raising successive litters. Male montane voles think of sex as a series of one-night stands; they are loners and do not bond with females or help raise offspring.

Young and others concluded that the difference between these species is because of the same gene variant that Walum studied. In the kind of experiments that cannot be replicated in humans, Young and others also showed that manipulating vasopressin receptors in vole brains can turn loner voles into devoted partners and fathers, and vice versa.

No one knows for sure whether the same mechanism is at work in humans. Although humans are evolutionarily distant from voles, there are many examples in nature that show that the action of genes is conserved across distantly related species. In the monogamous voles, Young said, bonding between animals seems to trigger vasopressin action in the brain's reward circuits. Not surprisingly, this prompts the animals to seek to bond with each other.

Geert J. de Vries, a neuroscientist at the University of Massachusetts in Amherst who studies vasopressin, hailed the new study and said it dovetails with work he and others have conducted that show vasopressin seems to play a much larger role in the brains of men rather than women. Beyond the immediate study on monogamy -- vasopressin seems to change how men, not women, behave in long-term relationships -- De Vries said there could be intriguing links between the Stockholm study and research into the causes of disorders such as autism.

"If you look at what is most prominent in kids with autism, the big difference is in social behavior," said De Vries, as he pointed out that autism is far more common in boys than in girls. "In this study, they are looking at social behavior related to marital status and the way men and women interact . . . you could imagine variability in these alleles can contribute to autism."

All the scientists emphasized that more work needs to be done to replicate the finding, and to explore possible interactions between multiple genes and environmental factors. Partnerships in marriage and long-term relationships, moreover, involve many dimensions of behavior -- sexual desire, romantic love and the loyalty that Walum's study focused on.

"What this means is that some people will go into marriage with a stronger deck of cards," Fisher said. "But there are people genetically prone to alcoholism who give up booze and make a good marriage. No one is saying biology is destiny."

Fisher, who described herself as a romantic, said she would not reject a potential mate who has two copies of the risky allele. She paused, then added: "But I might not start a joint bank account with them for the first few years."

*Staff writer Rob Stein contributed to this report.*

W

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12

F

1  
2

## Marriage Woes? Husband's Genes May Be At Fault

by [NELL GREENFIELDBOYCE](#)

September 02, 2008 2:21 PM



[Listen to the Story](#)  
All Things Considered

[: Playlist](#)  
[: Download](#)  
[: Transcript](#)

Men who are lacking in the romance department may have a new excuse to offer their wives or significant others: They can blame it on their DNA.

A new study in the *Proceedings of the National Academy of Sciences* suggests that a certain gene variant found in some men is linked to less bonding and more trouble in a long-term relationship.

The story of this gene starts not with men, but with prairie voles — small, furry rodents that have underground burrows. Prairie voles stay with one mate to raise their little ones. That's intriguing, because other species of voles don't do that.

A few years ago, biologist Larry Young at Emory University showed that the special bonding behavior of male prairie voles seemed to be linked to a single gene, which is associated with a brain hormone called vasopressin.

"We were actually able to take the gene from the prairie vole and inject it into the brain of the meadow vole, which normally should not form bonds," Young says. "And when we did that, the meadow voles were actually able to form an attachment to their mate."

Reporters quickly dubbed this "the monogamy gene" and speculated that a similar gene might affect the ability of human males to commit to a partner.

"It certainly got a lot of attention," says Young, "and usually every Valentine's Day, we get lots of calls."

Hasse Walum, a researcher at the Karolinska Institute in Sweden, decided to study this gene in men.

"What we wanted to do was to see if variation in the same gene was associated with variation in how humans bond with their partners," Walum said.

Walum and his colleagues had DNA samples from hundreds of men who were participating in a study of twins. The men had also answered questions about their relationships with their spouses or significant others. "Questions like, 'How often do you kiss your partner?' and things like that," Walum explains.

The researchers say that men who had a certain variant of the gene didn't score as high on these measures of bonding.

Although only 15 percent of the men without this gene variant reported that they had had a marital crisis or a threat of divorce in the past year, 34 percent of the men with two copies of the gene variant said that they had experienced a crisis.



Young says other scientists need to confirm the finding to make sure it's real.

"But if it is true," says Young, "it's very intriguing that the same gene that is involved in pair bonding in a little rodent could be affecting our own relationships."

Still, don't expect brides to demand pre-marital gene tests of their grooms anytime soon. Erik Parens, a bioethicist at The Hastings Center in New York, urges caution.

He says the study may show that, as a group, men with this gene variant seem more likely to have trouble bonding, at least on this test. But that doesn't mean a gene test could make an accurate prediction for any individual man.

Even in this study, Parens points out, "it's possible to have the gene variant, but to not have the marital difficulties. And it's also possible to have the marital difficulties, and to not have the gene variant."

Plus, he adds, human relationships are so complicated that the effect of any one gene would be very small.

### Related NPR Stories