

## **Er testosteron det stof, mænd er skabt af? - Om konstruktionen af maskulinitetsbegreber i forskningsprojekter om testosteron i Danmark fra 1910'erne og frem.**

Af Morten Hillgaard Bülow

Den internationale forskning i såkaldte mandlige kønshormoner har siden sin begyndelse i starten af 1900-tallet konstrueret en sammenhæng mellem hormoner og maskulinitetsbegrebet. Denne konstruktion har i høj grad baseret sig på og underbygget en forståelse af mænd og kvinder som væsensforskellige og biologisk determinerede, hvilket dog også er blevet udfordret inden for forskningen selv i løbet af forskningens historie. Dette paper tager udgangspunkt i nedslagspunkter i den danske kønshormonforskningens historie fra 1910'erne frem, der kan anskueliggøre de tematikker og problemstillinger, der er på spil i denne forskning, og som har dannet grundlag for den videre tradition for at se hormonerne som kønnede.

Genstandsfeltet for undersøgelsen er dermed den sproglige kobling, den naturvidenskabelige forskning i hormoner har konstrueret mellem en kemiske substans og begrebet maskulinitet. Det grundlæggende spørgsmål, jeg stiller, er, hvordan og hvorfor kønshormonforskningen igennem sin historie har talt og skrevet om sit genstandsfelt som noget kønnet? Med 'køn' forstås her et begreb, der henviser til individers reelle, potentielle eller forestillede reproduktive evner, og som traditionelt deles op i kategorierne kvinder og mænd. Begrebet maskulinitet forstås på samme vis som et begreb, der knytter den/de elementer i verden, begrebet benyttes om, til kategorien mænd (Nordberg, 2004: s. 53-54). Hvilke fænomener i verden, der henføres til kategorien mand, eller knyttes til kategorien gennem et begreb som maskulinitet, kan historisk set ses som foranderligt fra situation til situation og over tid, og er noget, der er til forhandling og debat. Den konstruerede sammenhæng mellem kemiske substanser og begreber om køn inden for kønshormonforskningen skal dermed ikke ses som en i filosofisk forstand *nødvendig* sammenhæng, men som en sammenhæng, der har specifikke årsager og bygger på specifikke valg truffet på bestemte historiske tidspunkter og i bestemte kontekster.

Der er dermed to centrale punkter, som en undersøgelse som denne må tage op. For det første er der begrebets indholdsmæssige foranderlighed over tid og i forskellige kontekster. Dette punkt kan man søge indsigt i gennem en analyse af udvalgte forskeres eksplicite eller implicite formidling af kønsbegreber og kønsforståelser på forskellige historiske nedslagspunkter, hvilket jeg vil fortsætte

med om lidt. For det andet er der spørgsmålet om begrebers relation til fænomener i verden med realontologisk eksistens. Sagt på en anden måde, i relation til nærværende problemstilling: Hvilken betydning har den fysiske krop, herunder den kemiske substans kaldet testosteron, for indholdet af de begreber, vi bruger om køn? Som det fremgår af den historiske analyse af forskningsprojekter om testosteron, som vi skal se på om lidt, må man også se de kemiske substanser som medspillere i konstruktionen af maskulinitetsbegrebet - men hvor stor en rolle, de spiller, kan den historiske analyse måske være med til at afdække. Undersøgelsens udgangspunkt er, inspireret af bl.a. den amerikanske biolog og videnskabshistoriker, Anne Fausto-Sterling, at den traditionelle skarpe skelnen mellem kultur og natur er ufrugtbar, og at man snarere bør anskue de to dele som elementer i et større system, som udvikler sig over tid i et komplekst samspil mellem komponenterne (Fausto-Sterling, 2000). Jeg vender kort tilbage til dette til sidst i dette paper.

Undersøgelsen er lavet som en specialeafhandling inden for fagene Historie og Filosofi/Videnskabsteori på Roskilde Universitet, og er lavet i samarbejde med Marie-Louise Holm. Specialet baserer sig på en større mængde forskellige forskningspublikationer om testosteron udgivet i perioden 1910 til 1985, hvoraf dette paper vil berøre nogle få. I det følgende vil jeg især koncentrere mig om den første del af perioden og forsøge at give et billede af hormonforskningens tidlige historie, hvor koblingen mellem hormoner og køn blev etableret. Undervejs vil jeg gå mere ned i en videnskabsteoretisk analyse af hormonforskningens videnskabelige eksperimenter ud fra et kønsperspektiv, end i forskningens samfundsmæssige kontekst. Hvis man gerne vil have alle aspekter med, kan specialet downloades fra Roskilde Universitetsbibliotek.<sup>1</sup>

## **Hormonforskningens begyndelse**

Hormonbegrebet blev formuleret af den engelske læge Ernest H. Starling i 1905, og tesen om de virksomme stoffer, der blev transporteret gennem blodet ud til selv de mindste afkroge af kroppen, fik hurtigt tilknyttet forventninger om stor forklaringskraft. Særligt seksualbiologer og læger med interesse i kønsudvikling tog tesen til sig, og den erstattede snart de tidligere teorier om kønsudvikling, som var udviklet inden for psykiatrien, hvor der blev lagt vægt på nervebaners indvirkning på individers krop og psyke.

I Danmark etablerede retsmedicineren Knud Sand (1887-1968) sig med sin doktorafhandling *Experimentelle Studier over køns karakterer hos Pattedyr* forsvaret i 1918, som en af de førende

---

<sup>1</sup> Specialet kan hentes som pdf på:  
<http://diggy.ruc.dk/bitstream/1800/3629/1/Det%20stof,%20m%C3%A6nd%20er%20gjort%20af.pdf>

forskere i kønshormoner i Europa (Sand, 1918; Graugaard, 1997). Sands eksperimenter gik bl.a. ud på at kastrere infantile dyr og derefter indoperere testikler eller ovarier eller både testikler og ovarier i det kastrerede dyr. Derved blev eksistensen af virksomme stoffer, der blev transporteret gennem blodet - og ikke gennem de overskårne nervebaner - bekræftet, samtidig med, at resultaterne understøttede en formodning om, at tilstedeværelsen af hormoner produceret i testikler eller ovarier havde en determinerende indvirkning på dyrenes køns karakterer.

Kønshormonforskernes hypotese var, at der fandtes ét hormon produceret i testiklerne, der determinerede udviklingen af legemlige træk og adfærd, der defineredes som hanlige, og ét hormon produceret i ovarierne, der determinerede træk og adfærd, der defineredes som hunlige. En forudsætning for forskernes undersøgelser var en opfattelse af køn som opdelt i to adskilte og dikotome kategorier, kvinder og mænd, der biologisk komplementerede hinanden ved at have forskellige fysiske og sociale færdigheder. Denne kønsopfattelse suppleredes af forskernes positivistiske videnskabsideal, hvorudfra der antages at være en fysisk essens, som forårsager ethvert fænomen, også psykiske og adfærdsmæssige, og at et isoleret studie af denne essens og dens virkninger kan forklare de forskellige fænomener i verden, som videnskaben beskæftiger sig med (Baron, 2004).

Køn kunne dermed i denne sammenhæng antages at have én biologisk essens, som forskerne kunne identificere, og hvis ontologiske eksistens kunne verificeres gennem eksperimenter. Knud Sand og andre kønshormonforskere identificerede den kønslige essens som henholdsvis hanlige og hunlige kønshormoner, og identificerede samtidig endemålet for kønshormonernes virke som udviklingen af enten entydigt hanlige eller entydigt hunlige individer. Der var dog også opmærksomhed på, at ikke alle individer passede lige godt ind i disse to kategorier, og variationer blev betragtet med stor nysgerrighed:

”begrundet paa uregelmæssige processer i anlægsfaktorerne bliver den normale udformning af *enten* hanlige *eller* hunlige karakterer ikke altid overholdt; imellem disse to yderpunkter finder vi – ogsaa hos mennesket – alle mulige overgange, de forskelligste sammenblandinger af hanlige og hunlige elementer baade paa det somatiske og psykiske område. Saaledes fremkommer alle saakaldte hermafroditiske og andre abnorme seksualtilstande, fænomener, der udgør et af de gaadefulde og interessanteste omraader indenfor sexuallæren.” (Sand, 1918: s. 8)

Med et ideal om kønslig normalitet som holdende sig inden for to entydige kategorier, kunne alle kønslige blandinger eller mellemformer ses som unormale og uønskede. Hormonforskningens

lovene teoretiske grundlag og resultater gav på den baggrund forskerne forhåbninger om at skabe nye videnskabeligt baserede behandlingsformer. Som Sand skriver sidst i sin afhandling: "man øjner ogsaa gennem de paa nærværende tidspunkt foreliggende kendsgerninger mulighed for at skabe en effektiv behandling, medicinsk eller kirurgisk, paa disse omraader, hvor man hidtil i det væsentlige har kæmpet forgæves" (Sand, 1918: s. 181).

I en større kontekst kan ønsket om at behandle de kønslige mellemformer ses i relation til de udbredte racehygiejniske ideer i Sands samtid og til Sands arbejde som retsmediciner. I begge perspektiver er individernes sundhed noget, der ses som afgørende for samfundets tilstand, og denne sundhed knyttes sammen med i hvor høj grad individerne i samfundet passer ind i 'rene' kategorier. Ikke kun race, men også elementer som køn, moralsk konstitution og klassetilhør kunne i disse perspektiver ses som udtryk for en bagvedliggende biologi, hvis tilstand naturvidenskaben kunne være med til at opretholde eller forbedre (Bonde, Hoffmeyer & Stangerup, 1996; Koch, 1996).

### **Forforståelser og fortolkninger**

De konkrete eksperimenter, Sand udførte, bekræftede umiddelbart Sands forventninger om en sammenhæng mellem hormoner produceret i kønskirtlerne og udviklingen af hanlige eller hunlige træk. Kastration af udvalgte forsøgsdyr påvirkede dyrenes vækst og udvikling af sekundære køns karakterer, mens indtransplantation af eksempelvis testikler i et ungt kastreret dyr gav vækst af hanlige sekundære køns karakterer. Indtransplantation af både testikler og ovarier i samme dyr gav desuden vækst af køns karakterer, som Sand havde defineret som både hanlige og hunlige, hvilket bekræftede tesen om årsager til kønslige mellemformer.

Bestemte forskningsmæssige valg og metoder var dog også med til at underbygge denne tolkning. Til brug i eksperimenterne havde Sand eksempelvis udvalgt rotter og marsvin, idet han hos disse arter på forhånd havde identificeret forskelle i biologi og adfærd mellem hanlige og hunlige individer (Sand, 1918: s. 58). De på forhånd observerede kønsforskellige adfærdstræk stillede Sand op i et skema, hvorefter han observerede sine forsøgsdyr og krydsede af, i hvor høj grad de levede op til de kønnede kriterier, han havde defineret ud fra denne forforståelse. Som kriterier for hanlig adfærd havde han udvalgt kamplyst, forfølgelse af hundyr, spring op på ryggen af andre dyr og "hanlige aktioner sub actu (coitus)", mens hunlig adfærd defineredes som fraværet af disse former for adfærd. Idet 'rene' og normale hanner ansås for at være det biologiske endemål

for hanlig kønsudvikling kommer dyr, der ikke opfylder skemaets kriterier i alle henseender til at fremstå som havende fejl og værende abnorme.

Sand overvejede også andre kønskriterier end de anførte, som for eksempel dyrenes behåring, vægt, størrelse eller lyde under parring, men opgav disse som kønsmarkører, da de ikke var entydigt kønsspecifikke. Også andre kriterier benyttet af andre kønshormonforskere afvises af samme grund (Sand, 1918: s. 55-58). Eksperimenterne var på denne måde på forhånd konstrueret så de kunne bekræfte hormonyhotesen, men der var alligevel vanskeligheder forbundet med forsøgene. Eksempelvis krævede det ifølge Sand lang tids erfaring, hvis man skulle tolke om en kastreret hanrottes passive adfærd skyldtes decideret hunlighed eller om der snarere i nogle tilfælde var tale om en 'ikke-hanlig kastratkarakter'. Som Sand skrev i en senere artikel: ”de psykoseksuelle Fænomener [er] de allervanskeligste Kønskarakterer at bedømme; kun mangeaarig Erfaring og stor Taalmod ved Prøverne tillader at fælde Dom med nogenlunde Sikkerhed. Gang paa Gang viser det sig, at Begynderekspérimentatorer eller ukyndige tager fejl paa dette difficile Omraade” (Sand, 1923: s. 570).

### **Bekræftelser og udfordringer**

Andre dele af eksperimenterne passede fint med de kønslige forventninger. I forhold til rotter var deres brunstperiode eksempelvis afhængig af tilstedeværelsen af testikler, og de brunstige hanrotter bekræftede tydeligt de kønslige forventninger:

”den hanlige kønsdrift gør [de brunstige hanrotter] saa stormende og sexuel blind, at de bogstaveligt gaar løs paa hvad som helst, der ikke direkte sætter sig til modværge. Forsaa vidt er de hetero- eller homoseksuelle iflæng [sic], dog saaledes at en virkelig han ikke lader sig bedække” (Sand, 1918: s. 58)

Kønsdriftens sammenhæng med hormonproduktionen bekræftedes af, at kastrerede hanrotter ikke kom i brunst, så det kun var rotter med testikler, der udviste denne form for adfærd. Sand kunne dermed sætte lighedstegn mellem tilstedeværelsen af testikler, dvs. implicit 'hanlige hormoner', og aktiv seksualdrift, og han placerer i sin afhandling den hanlige kategori som modsætning til både det hunlige og det ikke-hanlige. Hvis rotterne lod sig bedække kunne de ikke placeres fuldt ud i hankategorien i Sands skema – dette heller ikke hvis de havde testikler, da hormontesen implicerer, at sådanne rotters (manglende afvige-) adfærd må skyldes 'manglende' hormon og dermed et defekt hormonproducerende væv i testiklerne.

Dog observerede Sand også coitus-bevægelser hos hankastrater, men denne observation fik ham ikke til at revurdere sin kausalitetsforståelse fra hormoner til adfærd - formentlig fordi kastraterne stadig kunne kategoriseres under hankategorien, idet de ville have haft testikler, hvis de ikke var blevet kastreret (Sand, 1918: s. 59). Også seksuelt opsøgende hunrotter nævnes i Sands afhandling, men tilsyneladende uden at Sand bemærker, at dette udfordrer tesen om en direkte kausalitet fra et eksklusivt hanligt hormon til adfærd, som han har defineret som hanligt kønnet adfærd (Sand, 1918: s. 57). Med andre ord udgør Sands videnskabelige perspektiv og kønslige forforståelse en tolkningsramme, der former de konklusioner, han drager af eksperimenterne. Resultaterne så ud fra denne tolkningsramme ud til at bekræfte hormontesens formodede forklaringskraft, hvilket både gav læger og hormonforskere en optimistisk tilgang til forskningens fremtidige brugbarhed i konkrete behandlingsforsøg.

### **Forskningens konsekvenser**

Hormonforskningens tidlige resultater fik både direkte og indirekte stor indflydelse på en lang række forhold. Dels kom tilgangen og tolkningerne til at præge den videre hormonforskning og brugen af hormoner i senere behandling, dels fik de veludførte og lovende forskningsresultater stor offentlig opmærksomhed og indflydelse på Knud Sands videre karriere. I 1925 blev Sand professor i retsmedicin på Københavns Universitet og kom fra denne position til at præge forskellige samfundsmæssige forhold. Eksempelvis kom Sand til at få indflydelse på udformningen af den socialdemokratiske justitsminister K. K. Steincke planlagte velfærdsreform, idet han i sin egenskab af professor i retsmedicin blev medlem af "Kommissionen vedrørende degenererede individer". Steincke var stærkt racehygiejnisk inspireret og reformen, som kommissionen bidrog med et videnskabeligt grundlag til, udmøntede sig i 1929 bl.a. i den såkaldte kastrationslov, som var den første lov i Europa, der tillod kastration af individer på racehygiejnisk indikation (Graugaard, 1997: s. 118-119; Koch, 1996).

En anden mere direkte konsekvens af Sands forskning blev konkrete frivillige behandlinger af mænd, der definerede sig som homoseksuelle. Sand anså homoseksualitet for at være en såkaldt psyko-seksuel hermafroditisk tilstand. I modsætning til fysiske hermafroditers blandede kønslige kropstegn var der ud fra denne definition tale om en blanding mellem en krop, der kunne knyttes til den ene kategori og en hjerne, der kunne knyttes til den anden. En fysisk hermafrodit kunne ud fra hormontesen og Sands eksperimenter forklares ved tilstedeværelsen af et blandet hormonvæv i kønsglandlerne, som fra fostertilstanden havde determineret en kropslig udvikling med en blanding af

hanlige og hunlige træk. Homoseksuelle mænd måtte i denne optik også have et blandet hormonvæv, men tesen var, at den homoseksuelle mand indtil puberteten havde haft en normal hormonproduktion, så han udviklede en mandlig krop, hvorefter hans hormonproduktion på et tidspunkt måtte have ændret sig, så der blev produceret flere 'hunlige' end 'hanlige' hormoner. Hormonerne måtte på dette udslagsgivende tidspunkt have påvirket mandens hjerne, så han begyndte at føle og tænke 'som en kvinde' og dermed at begære mænd (Graugaard, 1997: s. 44).<sup>2</sup>

Ud fra denne tankegang var det oplagt at forsøge sig med kønskirteltransplantationer til at behandle homoseksuelles 'lidelsesfulde tilstand' (Sand, 1918: s. 181). I en årrække eksperimenterede forskerne derfor med at behandle homoseksuelle mænd ved at kastrere dem og indoperere 'raske, heteroseksuelle' testikler i stedet i håb om, at en normal hanlig hormonproduktion ville helbrede dem for deres lyst til mænd. Sand udførte selv mindst fire sådanne operationer i 1920'erne (Graugaard, 1997: s. 29-30, 32 og 43-44). Eksperimenterne blev dog snart opgivet igen, da de, på trods af tidlige optimistiske meldinger, ikke syntes at have nogen effekt.

### **Biokemiske udfordringer**

Omkring 1930 blev biokemikere i stand til at udvinde et stof, som de mente var det hanlige kønshormon, fra tusindvis af liter af urin fra mænd. Ikke mange år efter var nye biokemiske metoder udviklet, som gav mulighed for at isolere, syntetisere og fremstille en del af menneskekroppens hormoner kemisk, hvilket gav bedre mulighed for at undersøge produktionssteder, virkninger og sammenhænge mellem forskellige organer og kroppe.

Disse nye forskningsmæssige metoder producerede nye resultater, der også havde konsekvenser for forskernes kønsforståelse. I løbet af 1930'erne fremkom bl.a. en mængde nye opsigtsvækkende resultater, som syntes at undergrave tesen om eksistensen af et hanligt og et hunligt hormon som den primære årsag til udviklingen af hanlige og hunlige individer. Et af de mest opsigtsvækkende fund kom i 1934, hvor den hollandske gynækolog Bernhard Zondek rapporterede, at han havde fundet langt større mængder af 'det hunlige kønshormon' i hingsteurin end i urin fra hopper (Fausto-Sterling, 2000: s. 182). Efterfølgende kom også rapporter om, at der fandtes både såkaldt hunlige og hanlige hormoner i urinen fra individer kategoriseret som både mænd og kvinder. Nærmere undersøgelser viste desuden, at der ikke blot fandtes ét 'hanligt' og ét 'hunligt' hormon i urin, men en række forskellige, kemisk nært beslægtede hormoner.

---

<sup>2</sup> Hypoteser som disse synes ifølge dagspressens overskrifter stadig at florere inden for naturvidenskabelig forskning i homoseksualitet. Se eksempelvis artiklen "Bøsser har kvindehjerner og lesbiske har mandehjerner" (Nyhedsavisen, 18/6 2008).

Derudover viste forskningen, at disse hormoner ikke kun blev produceret i kønskirtlerne, men også i binyrerne, samt at hormoner produceret i hypofysen havde indvirkning på kønskirtlernes hormonproduktion og omvendt. Ydermere viste det sig, at en del af de test, forskerne tidligere havde benyttet sig af til at afgøre om et udtræk indeholdt hanlige eller hunlige hormoner, ikke kun, som formodet, gav resultater med én slags hormoner. Eksempelvis havde forskerne anset den virkning, udtræk af virksomme stoffer fra testiklerne havde i forhold til at få hanekamme på hønsefugle til at vokse, for at være en kønsspecifik egenskab, der bekræftede 'det hanlige hormon's kønsspecificitet, men denne virkning viste sig også at fremkomme ved tilførsel af hormoner produceret i ovarierne (Nielsen, 1935).

Disse forskningsresultater udfordrede den antagede sammenhæng mellem testiklernes produktion af hormoner og kategorien mænd, og gav samtidig fornyet behov for at finde en mere præcis terminologi, således at de forskellige hormonforskningsmiljøer i Europa og USA kunne sammenligne forskningsresultater. I den anledning var et væsentligt spørgsmål, om hormonerne, der blev produceret i testikler, ovarier og binyrer stadig skulle defineres som kønshormoner. Som den danske læge Herman Nielsen bemærker i *Ugeskrift for læger* i 1935:

”Efter at B. ZONDEK har paavist, at det [såkaldte ovariehormon] med størst udbytte kan vindes af Hingste-Urin, synes saavel det ”ovarielle” som det ”feminine” ved disse Hormonpræparater at være noget illusorisk (...) Den for tidlige Fremkomst af Fællesnavnet ”det *feminine* Sexualhormon” [for de hormoner, der kunne udvindes af bl.a. ovarier] medførte den umiddelbare Forestilling, at der maatte være et andet, et antagonistisk, *mandligt* Sexualhormon, som til Gengæld lod sig udvinde af de mandlige Gonader, Testes. Det lykkedes for saa vidt ogsaa af Testes at udvinde et Extrakt, der havde en vis ”mandlig” Virkning, idet det fremkaldte en Væxt af den atrofierede Kam paa Kapuner (...) Man mente, at man nu havde fundet to antagonistiske Sexualhormoner, et kvindeligt og et mandligt, og Antagelsen var underbygget af, at man havde fundet dem i de kvindelige og mandlige Genitalorganer, og at man med dem kunne fremkalde biologiske Reaktioner ogsaa henholdsvis i de kvindelige og mandlige Genitalier eller dertil hørende kønsspecifikke Organer, som Hanekammen. Man overførte nu disse Teorier paa Mennesket og Terapien. Havde Kvinden ikke tilstrækkelig Kvindelighed, f. Ex. en Amenorrhea [dvs. udebleven menstruation], skulde hun blot have Ovarialhormonet, og havde Manden for lidt Mandlighed, f. Ex.



følte sig impotent, skulde han blot have lidt Testishormon. Imidlertid viste det sig hurtigt, at disse biologiske Reaktioner ikke var kønsspecifikke [sic] i egentlig Betydning. (...) Men netop disse Prøver er det eneste Justeringsmiddel for disse Hormoner, og de Teorier, der er opstaaet om disse Hormoner, er opbyggede paa disse Prøvers Specificitet. Allerede her ser vi, at der er noget fundamentalt ved Teorierne, som svingter.” (Nielsen, 1935: s. 595)

Nielsens kritik fik dog ingen reaktioner i lægetidsskriftet og samme år blev debatten officielt afgjort på en international konference i London. Her vedtog de deltagende hormonforskere efter en del debat, at de hormoner, man havde fundet i testikler og ovarier, stadig skulle defineres som kønshormoner.

Denne beslutning var ikke givet på forhånd. Især forskere med en biokemisk tilgang argumenterede for, at hormonerne kunne anskues som katalysatorer, der påvirkede forskellige processer i kroppen og bl.a. påvirkede væksten af forskellige former for væv, uanset hvordan denne krop ellers blev klassificeret kønsligt. Derimod havde forskere med en mere traditionel biologisk tilgang mere fokus på kønsskategorisering og kønsudvikling og anså derudfra hormonerne som først og fremmest et middel til at klassificere dyr og mennesker kønsligt og forstå reproduktion (Fausto-Sterling, 2000).

Hormonerne fik efter en del diskussion og forskellige forslag betegnelserne androgene substanser og østrogene substanser. Denne navngivning gav substanserne stærke kønslige konnotationer, da *androgen* direkte oversat betyder ‘det, der skaber mænd’, og østrogen ‘det, der skaber brunst’. De androgene substanser blev på denne måde knyttet til kategorien mænd, både gennem betegnelsen, og gennem forskernes fokus på substansernes virkninger på udviklingen af kønsorganerne, mens østrogene substanser knyttedes direkte til forplantning. Hormoner, der placeredes i gruppen af østrogene substanser, fik derefter navne med grundformen *østrus* som forbetegnelse, mens hormoner, der placeredes i gruppen af androgene substanser, fik navne med grundformen *andrus* som forbetegnelse. Den eneste undtagelse var den androgene substans, *testosteron*, hvis navn knyttedes direkte til testikler (Fausto-Sterling, 2000: s. 183-190).

### **Hormonets komplekse sammenhænge**

I de årtier, der fulgte navngivningen af androgene og østrogene substanser, vedblev der at komme nye forskningsresultater, der pegede på, at testosteron og andre androgener (ligesom østrogener)

ikke kun var forbundet med kønsudvikling, og at substanserne havde betydning for en lang række vigtige processer i menneskekroppen uanset kønskategori. Den danske læge og leder af hormonafdelingen på Statens Seruminstitut, Christian Hamburger, beskrev i forskellige publikationer i 1950'erne de virkninger, forskere havde observeret, at 'testishormonet' havde eller kunne have i menneskekroppen: Testishormonet var ifølge Hamburger "ansvarlig for udviklingen af de såkaldte sekundære [mandlige] kønsorganer, hvortil hører sædblæserne (...), blærehalskirtlen (*prostata*) og penis; seksualbehåringen, skægveksten, stemmen og den seksuelle libido og potens" (Hamburger, 1951: s. 233). Men hormonet havde også betydning for "forskellige stofskifteprocesser, bl.a. salt- og vandstofskiftet, og på knogleveksten" (ibid.), samt legemsvægten, hudpigmenteringen, og for stofskifteprocesser for æggehvitestoffernes omsætning, der havde indflydelse på opbygningen af muskulatur (Hamburger, 1950: s. 88-90; Hamburger, 1953: s. 260).

Ikke blot viste 'kønshormonerne' sig at have indflydelse på andre legemlige processer end dem, der normalt blev knyttet til køn, også andre hormoner end de, der defineredes som kønshormoner, havde betydning for 'kønslige aspekter' og forplantning. Hamburger benyttede selv betegnelserne hanlige og hunlige hormoner og testis- og ovariehormon, men var klar over, at det var et forskningsmæssigt valg, at man betegnede disse og ikke andre substanser som kønshormoner. I en af sine artikler henvendt til praktiserende læger, der skulle arbejde med hormonanalyser, bemærkede han eksempelvis: "Hvis man vil medregne som Sexualhormoner alle de Hormoner, der har betydning for Køns karakterernes Udvikling og for Forplantningen, bliver det svært at finde et Hormon, der ikke er noget Sexualhormon" (Hamburger, 1947: s. 42).

En konsekvens ved den biokemiske udfordring af en streng opdeling af køn og kønshormoner i to kategorier var dog, at forskernes syn på køn gradvist havde ændret sig. Fra den kategoriske opdeling af enten hanlige eller hunlige individer i Sands samtid kom der et skift til at se køn som et spektrum, hvor også de to poler i spektrummet, han og hun, hver især sås som indeholdende elementer af 'det modsatte køn's karaktertræk. Som Christian Hamburger skrev i 1953, var der hos såkaldt normale mennesker "ikke tale om et absolut enten-eller (...) Enhver fuldstændig normal mand og kvinde er udstyret med lidet udviklede, rudimentære organer, som er karakteristiske for det modsatte køn. Til disse hører foruden mandens brystvorter den diminutive livmoder, der findes gemt i hans blærehalskirtel (*prostata*), og kvindens clitoris, der er en rudimentær penis" (Hamburger, 1953: s. 257). Udfordringen blev nu ikke så meget at holde kategorierne 'rene', men snarere at definere, hvornår individer udviste 'for' kønsblandede træk.

## **Hormonbehandlinger med kønslige konnotationer**

Ser man på de sammenhænge, de androgene og østrogene substanser blev benyttet i inden for lægelig behandling, tydeliggøres både perspektivet på hormonerne som kønnede og man kan få et indtryk af, hvor grænserne for kønslig normalitet er blevet sat.

Ser man på forsøg med (både virksomme og uvirksomme) behandlinger med kønshormoner, nævnt i danske lægevidenskabelige artikler i 1940'erne og 1950'erne, har de fleste af disse klare konnotationer til forplantning og køn: sterilitet, infertilitet, manglende ægløsning, menstruationsforstyrrelser og -smerter, infantilisme, frigiditet, impotens, hyperseksualitet, klimakterielle bortfaldssymptomer, hjertesvækkelse, eunuchoidisme, hypogenitalisme, prostatakræft, brystkræft, depression og transvestisme m.fl. En del af behandlingerne kan samtidig ses som behandlinger, der – ud over at lindre større eller mindre gener hos patienterne – søger at få individer til at passe ind i en kønslig normalitetsforståelse.

Eksempelvis behandles der for 'for små genitalier' (hypogenitalisme), for lidt eller for sent udviklede kroppe (infantilisme), for stærk eller svag seksuel aktivitet (hyperseksualitet, frigiditet, impotens), eller 'for lidt mand' (eunuchoidisme, kryptorchisme, transvestisme). I andre tilfælde kunne normen om to adskilte køns kategorier være med til at begrænse brugen af kønshormoner i behandling, idet det eksempelvis frarådes at behandle kvinder med for meget testosteron, da dette kunne virke 'viriliserende', ved f.eks. at fremme udvikling af skæg. Sådanne virkninger kunne ifølge Hamburger kun legitimeres ved alvorlig sygdom som brystkræft, hvor sygdommens alvor gør, at man kan "se bort fra generne ved en evt. ledsagende virilisering" (Hamburger & Østergaard, 1951: s. 465).

I modsætning til Knud Sand 30 år tidligere, afviste Hamburger dog, at der skulle være en sammenhæng mellem hormoner og homoseksualitet, da dette ikke kunne påvises gennem de målinger af individers hormoner, der på dette tidspunkt var blevet foretaget. Derimod beskæftigede Hamburger sig en del med transseksualitet og var med i en berømt tidlig kønsskiftesag i begyndelsen af 1950'erne, hvor han hjalp amerikaneren Georg Jorgensen med hormonbehandlinger i forbindelse med kønsskiftet. Også i forhold til transseksualitet var der en formodning om en underliggende biologisk årsag, men da denne ikke kunne findes, rettedes opmærksomheden mod at "opnå den harmoni mellem legeme og psyke, som må være behandlingens mål", og som kan lade den transseksuelle indgå i samfundet "uden at omgivelserne ved noget om det rette køn" (Hamburger et al., 1953: s. 847-848).

## Afsluttende bemærkninger

Traditionen for at se hormonerne som kønnede er fortsat op gennem det 20. århundrede og har både haft indflydelse på den videre brug af hormoner i behandling og på den videre forskning i køn inden for læge- og naturvidenskab. Selv om forskningsresultaterne i en del tilfælde har udfordret de præmisser, koblingen mellem kønsbegreber og hormoner baserede sig på, er forståelsen af to grundlæggende (mere eller mindre entydige) køns kategorier med dertil hørende kønshormoner blevet opretholdt i perioden indtil i dag. Fra slutningen af 1950'erne har hormonernes samspil med de såkaldte kønskromosomer været et væsentligt forskningsfelt, og de sidste 20-30 år har hormonernes indvirkning på hjernens udvikling fået stadig større opmærksomhed.

En af konsekvenserne ved begrebsliggørelsen af hormonerne som kønnede har været, at hormonernes andre virkninger end dem, der defineredes som hørende til forplantning og køn, samt virkningerne af testosteron i kvindelige kroppe og østrogen i mandlige kroppe, mere eller mindre er blevet udgrænset fra hormonforskningens genstandsfelt. Dette har yderligere haft den konsekvens, at formodningen om en forbindelse mellem testosteron og mandlige kroppe og begreber om, hvad det vil sige at være en mand, er blevet styrket og bekræftet. På den måde har forskningen samtidig reproduceret og underbygget en forståelse af køn som et grundlæggende biologisk, dikotomt opdelt fænomen, hvor kønshormonernes hovedfunktion i kroppe er at determinere udviklingen af kønslige forskelle mellem mænd og kvinder.

Som forskningens egne resultater viser, kan der dog være grund til at nuancere denne forståelse. Ser man blot på variationerne af testosteronmængden inden for en gruppe af 'normale' mænd viser de sig at være ret store, og sammenlignet med variationerne af testosteronmængden inden for en gruppe af 'normale' kvinder viser det sig, at der er store overlap (Frøland, 1969: s. 48). Med andre ord har nogle kvinder langt større testosteronproduktion end nogle mænd, uden at dette påvirkede deres kønslige kategorisering. Mængden af testosteron determinerer dermed ikke nødvendigvis de kropslige træk, som defineres som kønslige

At der er tale om, at de kemiske substanser kaldet kønshormoner *har* indflydelse på de kroppe, de befinder sig i, virker samtidig indlysende: Tilstedeværelsen eller fraværet af hormonproducerende kirtler på bestemte tidspunkter i kroppes udvikling påvirker kroppe forskelligt. Men kroppes udvikling afhænger samtidig ikke kun og altid af hormoner, og det er hverken muligt at reducere 'køn' til kun biologi, eller hormoner til en enlig determinerende faktor i en naturlig udvikling mod et endegyldigt mål.

Inden for både biologisk og lægevidenskabelig forskning er der, især efter en omfattende positivismekritik i 1970'erne, kommet nye bud på anti-reduktionistiske, anti-deterministiske og anti-essentialistiske perspektiver på køn, som forsøger at give andre bud på forholdet mellem biologi og omverdenen. Et af disse perspektiver er et såkaldt udviklingsystemteoretisk perspektiv, som bl.a. Anna Fausto-Sterling, som jeg nævnte indledningsvis, argumenterer for. Ifølge dette perspektiv bør man ikke skelne mellem biologiske og miljømæssige årsager til et fænomens udvikling. Derimod anskues biologi og miljø hele tiden på samme tid som værende konstituerende faktorer for enhver udvikling. Biologi og miljø skal ud fra dette perspektiv ses som samvirkende elementer i udviklingsprocesser og disse processer skal samtidig ses som på en gang komplekse og uforudsigelige og strukturerede inden for visse rammer. Den biologiske krop og herunder de kemiske substanser kaldet hormoner må dermed inddrages som en betydningsfuld, men ikke-determinerende medskaber af kønsbegreber i samspil med sociale processer (Fausto-Sterling, 2000: s. 21).

Hvordan biologien er medskaber af kønsbegreber er et kompliceret spørgsmål. I forhold til de eksperimenter, vi har været inde på indtil videre synes forskernes forforståelse i form af kønssyn og videnskabsidealere at spille en afgørende rolle for tolkningen og tilrettelæggelsen af eksperimenter og behandlingsforsøg med kønshormoner. Selve de definerede begrebslige rammer, køn bliver tænkt inden for, har stor betydning for tolkningsmuligheder og -begrænsninger. Men samtidig har forsøgsmaterialets materielle struktur og måder at indgå i forsøgene på også indflydelse på tolkningerne. Dette viser sig både ved de eksperimenter, der bekræfter formodningerne - ud fra bestemte begreber om mænd og hvad det vil sige at være en mand kan eksempelvis øget skægvækst ved tilførelse af testosteron (i en given krop under bestemte forhold) styrke den begrebslige konstruktion og sammenhæng mellem testosteron og kategorien mand. Og det viser sig også i de eksperimenter, der afkræfter formodningerne - som f.eks. de eksperimenter, der viste, at testosteron også bliver produceret i ovarier, hvilket forårsagede en revidering af forståelsen af kønshormonernes relation til køn og dermed også en revidering af kønsbegrebet hos hormonforskerne.

Udfordringerne af begreberne betyder dog ikke nødvendigvis, at disse ændres radikalt. Hvor stor en effekt biologisk-strukturelle udfordringer af forskernes begrebsverden og forforståelse har, synes bl.a. at komme an på, hvor veletableret den givne forforståelse er. I forhold til kønsbegreber synes der at være tale om meget velanlagte konstruktioner, der kun svært lader sig rykke på og hvis fundament er solidt opbygget gennem gentagne reproduktioner på alle samfundsniveauer - det er,

kan man tænke sig, ikke kun forskerens tolkning af sit forsøgsmateriale, der er på spil, også forskerens etablerede selvbillede, kønsidentitet, sociale relationer og de samfundsstrukturer, vedkommende indgår i, ville blive udfordret af radikale skift i kønsforståelser. Alligevel er der inden for forskningen selv også resultater, der kan ses som undergravende for traditionelle kønsforståelser og har potentiale til at medkonstruere kønsbegreber, der er mindre dikotome og hierarkiserede. En sådan queer-inspireret tolkning og konstruktion vil således også producere forståelser af verden, som vil have konsekvenser for individers identitetskonstruktioner, sociale relationer eller de samfundsstrukturer, de indgår i. Muligvis vil sådanne konstruktioner kunne skabe bredere rammer for individers kønslige udtryk end en traditionel dikotom kønsforståelse giver mulighed for.

### Referencer:

Baron, Christian (2004). *Naturhistorisk Videnskabsteori - Paradigmer og Kontroverser i Evolutionsbiologien*. Frederiksberg: Biofolia.

Bonde, Niels, Hoffmeyer, Jesper, & Stangerup, Henrik (red.). (1996). *Naturens Historie Fortællere* (Bind 1 og 2). København: G. E. C. Gads Forlag. (Genudgivelse, først udgivet 1985).

Ege, Richard (1922). *Køn og Alder. En populær fremstilling af læren om kønskirtlernes interne sekretion*. København: M. P. Madsens Boghandel.

Ellermann, Vilhelm (1914). Den retsmedicinske Bedømmelse af Hermafroditerne. *Ugeskrift for Læger*, 76, 1971-1982.

Fausto-Sterling, Anne (2000). *Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality*. New York: Basic Books.

Frøland, Anders (1969). *Klinefelter's Syndrome: Clinical, Endocrinological and Cytogenetical Studies*. København: Costers Bogtrykkeri.

Graugaard, Christian (1997). *Professor Sands Høns - Om Sexualbiologi i Mellemkrigstidens Danmark*. København: Ph.d.-afhandling ved Københavns Universitet.

- Hamburger, Christian (1947). Retningslinier for rationel anvendelse af hormonanalyser. *Maanedsskrift for praktisk lægegering og social medicin*, 25(2) 41-71.
- Hamburger, Christian (1950). *Hypofysens, Kønskirtlernes og Binyrernes Hormoner*. København: Ejnar Munksgaard.
- Hamburger, Christian (1951). Lidt om hormoner. *Dansk Røde Kors*, 230-234, 256-260 og 271.
- Hamburger, Christian (1953). Kønnets katalysatorer. Seksualhormonerne indtager en nøglestilling. *Vor Viden*, 2(2), 257-264.
- Hamburger, Christian, & Østergaard, Erling (1951). Brug og misbrug af seksualhormoner. *Maanedsskrift for praktisk lægegering og social medicin*, 29(12), 449-471.
- Hamburger, Christian, Stürup, Georg, & Dahl-Iversen, E. (1953). Transvestisme. Hormonal, psykiatrisk og kirurgisk behandling af et tilfælde. *Nordisk medicin*, 49(24), 844-848.
- Koch, Lene (1996). *Racehygiejne i Danmark 1920-56*. København: Gyldendal.
- Meyerowitz, Joanne J. (2002). *How sex changed : a history of transsexuality in the United States*. USA: Harvard University Press.
- Nielsen, Herman (1935). Revision af Teorierne om Sexualhormonerne. *Ugeskrift for Læger*, 97(22), 595-603.
- Nordberg, Marie (2004). "Kvinnlig Maskulinitet" och "manlig Femininitet". En Möjlighet att överskrida Könsdikotomin? *Kvinnovetenskaplig Tidskrift*, 1-2, 47- 65. Göteborg: Institutionen för Genusvetenskap, Göteborg Universitet.
- Oudshoorn, Nelly (1994). *Beyond the Natural Body: An Archeology of Sex Hormones*. New York & London: Routledge.

Rosenbeck, Bente (1987). *Kvindekøn*. København: Gyldendal

Sand, Knud (1918). *Experimentelle Studier over køns karakterer hos Pattedyr*. Kjøbenhavn: Steen Hasselbachs Forlag.

Sand, Knud (1923). Eksperimentel Hermafroditisme. *Ugeskrift for Læger*, 85(32), 565-574.