

ℓ

EVA

KVINNOKROPPEN:
DEN MÄNSKLIGA EVOLUTIONENS
MOTOR SEDAN 200 MILJONER ÅR

CAT BOHANNON

Översättning Fredrika Spindler

**ROMANUS
& SELLING**

Citatet på sidan 37 från *Efter syndafloden* av Arthur Rimbaud är översatt av Gunnar Ekelöf (ur *Arthur Rimbaud – Hans prosadiktning översatt och hans levnad skildrad av Gunnar Ekelöf*, © Ingrid Ekelöf och Reidar Ekner, Forum 1972).

Licensierat genom ALIS.

Citatet på sidan 377 från *Ebenholts* av Ryszard Kapuściński är översatt av Anders Bodegård (Albert Bonniers Förlag 2000).

Citatet på sidan 377 från *Män förklarar saker för mig* av Rebecca Solnit är översatt av Helena Hansson (Bokförlaget Daidalos 2015).

Licensierat genom ALIS.



www.romanusochselling.se

ISBN 978-91-89771-55-0

Eve: How the Female Body Drove 200 Million Years of Human Evolution

Copyright © Cat Bohannon 2023

Översättning: Fredrika Spindler

Fackgranskning av de biologiska/evolutionära termerna
och deras översättning: Annica Gullberg

Omslag: Eva Lindeberg

Illustrationer: Hazel Lee Santino

Sättning: Gyllene Snittet bokformgivning AB

Tryck: Livonia Print, Lettland 2025

Första tryckningen

Till mina barn, Leela och Pravin –
inget har förändrat min förståelse av tiden lika mycket
som de små, underbara andetag ni tar, varje dag.

INNEHÅLL

INLEDNING	9
KAPITEL 1 MJÖLK	37
KAPITEL 2 LIVMODER	93
KAPITEL 3 VARSEBLIVNING	151
KAPITEL 4 BEN	209
KAPITEL 5 REDSKAP	255
KAPITEL 6 HJÄRNA	307
KAPITEL 7 RÖST	377
KAPITEL 8 KLIMAKTERIUM	427
KAPITEL 9 KÄRLEK	469
TACK	555
SLUTNOTER	557
KÄLLFÖRTECKNING	610
REGISTER	689

INLEDNING

*Vi gjorde detta. Föreställde oss
varandra, avlade varandra i ett mörker
som jag minns såsom dränkt i ljus.
Detta vill jag kalla liv.*

ADRIENNE RICH, *ORIGINS AND HISTORY OF CONSCIOUSNESS*

Elizabeth Shaw har ett problem. Regissören Ridley Scott har gjort henne gravid med en stor, ondskefull utomjordisk bläckfisk. Om bord på rymdskeppet *Prometheus* måste hon komma på ett sätt att abortera sin oinbjudna gäst utan att förblöda. Hon hasar sig iväg till en futuristisk operationskapsel och ber datorn om ett kejsarsnitt. "Fel", säger den, "denna sjukvårdskapsel är kalibrerad endast för manliga patienter."

"Fan", säger en kvinna bakom mig, "vem gör så?"

Det som följer är en ohygglig scen som inbegriper laserstrålar, häftklamrar och slingrande tentakler. Där jag satt i en mörk biosalong i New York 2012 och såg denna prequel till *Alien* kunde jag inte låta bli att tänka: *Ja, vem gör så? Vem skickar ut en expedition för flera miljarder dollar i rymden och glömmer bort att se till att utrustningen fungerar för kvinnor?*

Faktum är att den moderna läkarvetenskapen gör exakt så. Antidepressiva i generiska doser ges till män och kvinnor, trots belägg för att de kan påverka olika kön på olika sätt. Förskrivning av smärtstillande medel anses också vara könsneutral, trots konsekventa bevis på att vissa kan vara mindre effektiva för kvinnor.

Trots att sannolikheten för kvinnor att drabbas av hjärtinfarkt är mindre, är sannolikheten att de dör av den större – symptomen skiljer sig mellan könen, vilket gör att kvinnor liksom deras läkare inte uppfattar dem i tid. Bedövningsmedel vid kirurgiska ingrepp, behandlingar för alzheimer, till och med allmänna läroplaner lider av den felaktiga föreställningen att kvinnors kroppar bara är kroppar i allmänhet – mjuka och köttiga, i avsaknad av ett par betydande delar nertill, men i övrigt exakt samma som mäns.

Och givetvis inbegriper nästan *samtliga* studier som ledde till dessa rön enbart cis-personer – i den naturvetenskapliga forskarvärlden har det riktats mycket lite uppmärksamhet åt vad som sker i kroppar tillhörande personer som tilldelats ett eller annat kön vid födseln men som senare identifierar sig med något annat. Delvis har detta att göra med att det föreligger en massiv skillnad mellan biologiskt *kön* – något som är djupt sammanflätat med det stoff som utgör vår fysiska utveckling, från organeller inuti cellerna hela vägen till egenskaper som gäller hela kroppen, och har byggts upp genom miljarder års evolutionär historia – och mänsklighetens *genusidentitet*, som är något flytande och hjärnbaserat och högst ett par hundra tusen år gammalt.¹

Men det handlar inte bara om det. Faktum är att studiet av den

1 Jag vet att vissa människor fortfarande har svårt för denna tanke, men större delen av vetenskapen är överens om att biologiskt kön är fundamentalt skilt från mänsklig genusidentitet. Tron att könsspecifika drag i en persons kropp oundvikligen ger hen en genusidentitet med motsvarande beteende kallas stundtals "biologism" eller, i en vidare bemärkelse, "genusessentialism" (Witt, 1995). Saken med genusessentialism är att den utgör en naturlig förlängning av sexism. Samhällen som bildar djupgående kulturella övertygelser om vad genus av ett eller annat slag "borde vara", tenderar också att tro att en person är av ett av två möjliga genus från födseln beroende på hur hens kropp ser ut. Dessa samhällen förstärker sedan på ett avgörande sätt denna tro genom olika roller för vartera genus, som sträcker sig från det slags subtila, irriterande kognitiva strukturer som utgörs av social uteslutning till otroligt våldsamma straff för "regelöverträdare" och allt däremellan.

biologiskt kvinnliga kroppen fram till helt nyligen släpat långt efter studiet av den manliga kroppen. Det är inte så att läkare och forskare inte besvärar sig med att hitta könsspecifik data, utan det handlar om att denna data, fram till helt nyligen, *inte existerade*. Från 1996 till 2006 inbegrep över 79 procent av de djurstudier som publicerades i den vetenskapliga tidskriften *Pain* endast studieobjekt av hankön. Före 1990-talet var statistiken ännu mer oproportionerlig. Och detta är knappast ovanligt – dussintals framstående vetenskapliga tidskrifter rapporterar samma sak. Skälet för denna blinda fläck gällande kvinnliga kroppar, oavsett om vi talar om grundläggande biologi eller medicinvetenskapens nyanser, handlar inte bara om sexism. Det är ett intellektuellt problem som blivit ett samhällsligt problem: under lång tid har vi tänkt på vad könade kroppar är, och hur vi borde gå till väga för att studera dem, på helt fel sätt.

Inom de biologiska vetenskaperna förekommer fortfarande en sådan sak som den "manliga normen".² Den manliga kroppen, från möss till människor, är det som studeras i labben. Försåvitt vi inte ägnar oss åt specifik forskning om äggstockar, livmodrar, östrogenhormoner eller bröst, finns flickorna inte där. Tänk efter när du senast hörde talas om en vetenskaplig studie – någon artikel om ett nytt perspektiv på fetma, eller smärttolerans, eller minne, eller åldrande. Högst sannolikt inkluderade den studien inte deltagare av honkön. Det gäller lika mycket för möss som hundar, grisar och apor som, alltför ofta, människor. När väl en klinisk prövning av ett nytt läkemedel börjar utföras på mänskliga deltagare är det möjligt att det aldrig har testats på hondjur överhuvudtaget. När vi tänker på Elizabeth Shaw som skriker sig hes i den misogyna sjukvårdskapseln i en science fictionfilm borde vi inte bara uppleva skräck, medlidande och misstro utan också igenkännande. Varför sker detta fortfarande? Är det inte mening-

2 I den vetenskapliga litteraturen kallas detta också för "male bias".

en att naturvetenskaperna ska vara objektiva? Genusneutrala? Avhängiga den empiriska metoden?

När jag först hörde talas om den manliga normen blev jag alldeles paff – inte för att jag är kvinna, utan för att jag på den tiden var doktorand vid Columbia University i färd med att studera utvecklingen av narrativ och kognition – hjärnor och berättelser, för att uttrycka det enkelt, och deras trehundrausenåriga historia. Jag hade undervisat och forskat vid en rad förstklassiga institutioner för lärande och naturvetenskap i den moderna världen. Därmed trodde jag att jag hade en ganska god översikt över kvinnans tillstånd inom den akademiska världen. Även om jag sett en del tvivelaktiga saker hade jag personligen aldrig upplevt sexism i labbet. Tanken att en stor del av de biologiska vetenskaperna fortfarande vilade på den ”manliga normen” var det sista jag väntade mig. Även om jag är feminist handlade det för mig mer om en feminism i praktiken: att bara *vara* kvinna sysselsatt med kvantitativ forskning var, för mig, en revolutionär handling. Och ärligt talat var de biologer och neuroforskare och psykologer och biofysiker som jag kände – från dem jag samarbetade med till dem jag tog en drink med – några av de mest kosmopolitiska, progressiva, klartänkta, intelligenta och rätt och slätt *goda* människor jag träffat. Om jag hade varit lagd åt vadslagning skulle jag aldrig ha satsat pengar på att de skulle vilja vidmakthålla något slags systemisk orättvisa, än mindre underminera sin egen forskning.

Men det är inte helt och hållet deras fel. Många forskare utgår av hävd från deltagare av hankön av praktiska skäl: det är svårt att kontrollera effekterna av den feminina fertilitetscykeln, i synnerhet hos däggdjur. Deras kroppar översvämmas med regelbundna mellanrum av en komplex hormonsoppa, medan könshormonerna hos deltagare av hankön ter sig mer stabila. Ett bra vetenskapligt experiment har som målsättning att vara *enkelt*, utformat med så få förvirrande faktorer som möjligt. Som en postdoktor

i en Nobelprisvinnares labb en gång sa: att använda deltagare av hankön ”gör det helt enkelt lättare att få fram ren vetenskap”. Variablerna är, med andra ord, lättare att kontrollera, vilket gör datan mer tolkningsbar med mindre arbetsinsats, och resultaten mer meningsfulla. Detta är särskilt fallet för de komplexa system som inbegrips i beteendevetenskaplig forskning, men kan till och med utgöra ett problem för grundläggande saker som metabolism. Att ta sig tiden att kontrollera den feminina reproduktionscykeln anses svårt och dyrt; äggstocken i sig betraktas som en ”förvirrande faktor”. Om en forskare inte *specifikt* ställer en fråga rörande varelser av hankön, lämnas alltså hankönet utanför ekvationen. Experimenten görs fortare, artiklarna publiceras snabbare, och forskaren kan lättare få forskningsmedel och fast tjänst.

Men att fatta sådana beslut att ”förenkla” föranleds också av (och vidmakthåller) en mycket äldre förståelse av vad könade kroppar är. Det är inte så att toppforskare fortfarande tror att kvinnliga kroppar uppstod då Gud tog ett revben ur Adams sida, men antagandet att det faktum att kroppar är könade enbart handlar om könsorgan – att det faktum att någon råkar vara av kvinnligt kön bara är en mindre skruvning av en platonsk idé – är litegrann som den där gamla historien i Bibeln. Och den historien är en lögn. Precis som vi alltmer upptäcker är kvinnliga kroppar inte bara manliga kroppar med ”extra grejer” (fett, bröst, livmodrar). Inte heller är testiklar och äggstockar utbytbara. Att vara könad präglar vartenda huvudsakliga särdrag i våra däggdjurskroppar och de liv vi lever i dem, lika mycket hos möss som människor. När forskare enbart studerar den manliga normen får vi mindre än hälften av en komplicerad bild; alltför ofta vet vi inte vad vi missar då vi ignorerar könsskillnader, eftersom vi inte ställer frågan.

Efter att plötsligt ha insett den manliga normens ihärdighet gjorde jag det forskare brukar göra: jag gick in i databaserna för att se i vilken utsträckning detta var ett problem. Och, tja, det är

gigantiskt. Det är så gigantiskt att många vetenskapliga artiklar inte ens nämner att de bara använde sig av deltagare av hankön. Jag var ofta tvungen att mejla författarna direkt och fråga.

Okej, det kanske bara handlar om möss, tänkte jag. Kanske detta bara är ett problem för djurbaserade studier.

Sorgligt nog är så inte fallet. Utifrån riktlinjer etablerade på 1970-talet är exempelvis kliniska studier i USA ”starkt rekommenderade” att inte använda sig av kvinnliga deltagare som ”skulle kunna vara i barnafödande ålder”. Att använda gravida deltagare är i stort sett *verboden*. Om detta i förstone skulle kunna te sig fullkomligt förnuftigt – ingen vill ställa till med något för våra barn – innebär det också att vi har fortsatt att styra skeppet genom ständig dimma. National Institute of Health [i Sverige motsvarande Folkhälsomyndigheten, ö.a.] lyckades uppdatera delar av detta regelverk 1994, men kryphål utnyttjas ofta: år 2000 använde sig fortfarande en femtedel av NIH:s kliniska tester inte av några kvinnliga deltagare, och av de studier som gjorde det brydde sig nästan två tredjedelar inte om att analysera sin data rörande skillnader mellan könen. Även om alla faktiskt följde de nya reglerna, givet att det vanligtvis tar över tio år för läkemedel att gå från kliniska tester till marknaden, var 2004 det första året som något nytt läkemedel godkänt för försäljning blev testat på ett betydande antal kvinnor. De läkemedel som släppts innan det nya regelverket implementerades behöver däremot inte genomgå kliniska tester på nytt.³

3 Liknande problem finns i juridiska riktlinjer i en stor del av den industrialiserade världen inbegripet Kanada, Storbritannien och Frankrike. Det goda syftet att *skydda* gravida kvinnor och deras potentiella barn fick större delen av det kvinnliga könet att uteslutas från forskningen under mycket lång tid. Senare lagstiftning i ett antal länder har förbättrat siffrorna – exempelvis måste NIH-finansierade studier i USA nu berättiga *varför* de inte inkluderar kvinnor i en klinisk studie om de inte gör det – men det finns fortfarande tillräckligt många kryphål i systemet för att släppa igenom samtliga elefanter på en cirkus med tre scener (Geller m.fl, 2018; Rechlin m.fl. 2021). Vissa tidskrifter har antagit utmaningen – *Endocrinology*,

Alltså fortsätter majoriteten av deltagare i kliniska tester att vara män, precis som den övervägande majoriteten av djurbaserade studier använder deltagare av hankön. Samtidigt förskrivs smärtstillande och psykotropiska läkemedel *oftare* till kvinnor än till män – läkemedel som inte har blivit testade på tillräckligt många kroppar av honkön. Eftersom dosering vanligtvis baseras på kroppsvikt och ålder, måste läkare, försåvitt det inte finns specifika rekommendationer för kvinnor härrörande från forskning, förlita sig på anekdotisk kunskap⁴ för att se om en förskrivning behöver ”justeras” för en patient av kvinnligt kön.

Detta är särskilt problematiskt vad gäller smärtstillande. Samtidigt som senare forskning har visat att kvinnor behöver högre doser av smärtstillande för att uppleva samma grad av smärtlindring som män, är denna kunskap för närvarande inte införlivad i riktlinjerna för dosering. Och varför skulle den vara det? Officiella riktlinjer är i allmänhet grundade i resultaten av de kliniska testerna av ett läkemedel. Gällande många av de smärtstillande medel som finns på marknaden idag – till exempel Oxycontin, som släpptes 1996 – genomfördes ingen rigorös testning av skillnader mellan könen i de

exempelvis, kräver nu att metodavsnitten i artiklarna ska vara utförliga rörande djurs kön (Blaustein, 2012). Men de flesta peer-reviewed vetenskapliga tidskrifter har inte utfärdat sådana regler.

- 4 Ibland kommer regelverksskrivande myndigheter ikapp, men det tar ett tag. År 2013 utfärdade exempelvis USA:s Food and Drug Administration äntligen riktlinjer som instruerade läkare att förskriva lägre (i stora drag, hälften så stora) doser av zolpidem (exempelvis Ambien) till kvinnor, eftersom de tycks fördriva läkemedlet ur blodomloppet långsammare än män (U.S. FDA, 2013). Vid den tidpunkten hade zolpidem varit godkänt för medicinskt bruk i tjuogoett års tid. Det ursprungliga godkännandet signalerade att doseringen skulle vara ”individualiserad”, men kommenterade inte könsskillnad för doseringen, och fastslog att ”den rekommenderade dosen för vuxna är 10 mg omedelbart före sänggåendet” (U.S. FDA, 1992). De föreslog emellertid att ”äldre, försvagade patienter, och patienter med otillräcklig leverfunktion” skulle få ”en 5-milligramsdos inledningsvis” (ibid.). Kanske kvinnor ska betraktas som patienter med otillräcklig leverfunktion, i så fall?

kliniska prövningarna, eftersom detta inte var något krav. I många fall uppmuntrades de lagligt att *inte* göra det, eftersom prövningarna genomfördes innan NIH-reglerna ändrades. Oxycontin har sedan dess blivit ett av de mest missbrukade smärtstillande läkemedlen i världen, ett som vanligen förskrivs till kvinnor som lider av endometrios och livmoderrelaterad smärta. Gravida kvinnor som är beroende av sådana läkemedel blir varnade för att inte upphöra med dem för snabbt eftersom stressen kopplad till abstinens skulle kunna abortera fostret. (Dessa kvinnor sätts vanligtvis på meta-don.) Andra inleder sitt beroende under graviditeten, ibland efter att välmenande läkare förskrivit smärtstillande för att lindra deras smärta, omedvetna om att patienten är gravid (eller står i begrepp att bli det). En studie publicerad 2012 visar att antalet spädbarn som föds beroende av opiater har tredubblats på bara tio år, delvis på grund av mödrar som blir beroende av Oxycontin. Denna siffra ökar fortfarande.

Enligt en senare rapport från American Academy of Pediatrics förstod många mödrar inte att dessa läkemedel kunde skada deras spädbarn. De hade helt enkelt ont, bad sina läkare om hjälp, och läkarna skrev ut recept till dem. Men till skillnad från läkarnas manliga patienter tog förmodligen dessa kvinnor mer av läkemedlet, och oftare, eftersom de inte upplevde den lindring de hade väntat sig, eller så avtog den lättnad de upplevde alltför snabbt: *Det fungerade ett tag, fan, bäst att ta mer, satan också, det fungerade inte lika bra den här gången, bäst att ta mer ...* De flesta kliniska studier visar att kvinnor, när det gäller en mängd olika typer av läkemedel, metaboliserar läkemedlen snabbare än män.⁵ Ofta rycker man

5 Samtidigt som stor uppmärksamhet ägnas åt det faktum att kvinnors kroppar tenderar att vara mindre har anledningen till att vi metaboliserar läkemedel på ett annat sätt i själva verket lika mycket att göra med vår lever. En senare studie som jämför biopsier av manlig och kvinnlig levervävnad uppvisade 1 300 gener vars mRNA-uttryck på ett betydande sätt påverkades av kön; av dessa visade 75 procent högre uttryck hos

emellertid på axlarna åt dessa rön när det blir dags att utfärda medicinska riktlinjer. Och olyckligtvis ökar beroendet av smärtlindrande sannolikt ju större och mer oföränderlig ens dos är. Med andra ord är kvinnor som tar Oxycontin mer benägna att göra exakt det som kommer att få deras kroppar att bli beroende av det: de trycker i sig tabletter tills deras kroppar "normaliserar" en viss halt av läkemedlet i sitt system. Om läkemedel som Oxycontin hade blivit ordentligt testade på kvinnor under kliniska prövningar skulle läkare ha bättre riktlinjer för att hantera dessa patienters smärta, och färre nyfödda skulle inleda sina liv som drogberoende.

Det är viktigt att komma ihåg att "droger" inte bara är de tabletter vi samlar på oss i våra medicinskåp. Ställ dig följande fråga: Är det verkligen acceptabelt att det var år 1999 som vi för första gången brydde oss om att testa skillnader mellan könen gällande *narkos*? Det visar sig att kvinnor vaknar snabbare än män, oavsett deras ålder, vikt eller den dos de fått. (Jag vet inte hur det är för din del, men jag tycker inte att det skulle vara så kul att vakna medan jag opereras.) Och den studien gjordes inte ens i syfte att upptäcka skillnader mellan könen. Forskarna ville bara testa en ny EEG-apparat under narkos. Studien använde sig av patienter som redan schemalagts för operation, och fyra olika forskningssjukhus var inblandade, så tvärtemot hur det brukar vara fanns det massor av deltagare – både kvinnor och män. EEG-apparaten visade sig i slutänden verkligen vara användbar, men detta faktum var inte lika intressant som resultaten gällande kvinnor. Det verkar som om forskarna först då gick tillbaka och analyserade sina data ut-

personer av kvinnligt kön (Renaud m.fl., 2011). Det handlar, med andra ord, inte enbart om hur mycket läkemedel som fördelas över en viss mängd kroppsmassa, utan om hur cellerna i en könstypisk lever framlever sina dagar. Och "dagar" spelar roll här också: levern, liksom resten av kroppen, har en dygnsrytm, och daggdjur av honkön är särskilt känsliga för vårt under lång tid utvecklade förhållande till solen (Lu m.fl., 2013). Mer om dagsljus och varför det spelar roll i kapitlet "Varseblivning".

ifrån skillnader mellan könen. Med andra ord ställde de egentligen inte frågan – de insåg, i efterhand, att de *borde* ha ställt frågan.

Att inte ställa frågan är farligt. Jag är helt och hållet för enkel experimentutformning, men vem vid sina sinnens fulla bruk skulle kalla det ”ren vetenskap”?

Samtidigt som jag upptäckte hur ödesdigert problemet med den manliga normen är, började jag hitta ny forskning om den kvinnliga kroppen, en forskning som inte fick tillnärmelsevis så mycket uppmärksamhet som den borde. Forskare läser ofta inte utöver sina egna specialistområden, men mitt forskningsfält krävde att jag läste regelbundet inom minst tre olika ämnesområden (kognitiv psykologi, kognitiv utvecklingsteori och språkteknologi), och jag var därtill tvungen att hålla mig uppdaterad inom den senaste litteraturvetenskapen. Till och med för mig var det ovanligt att börja gräva i narkostidskrifter, studier om metabolism, paleoantropologi, men jag kände mig manad att fortsätta ställa frågan: Och kvinnor då? Vad förändras om man frågar: ”På vilket sätt är den kvinnliga kroppen annorlunda? Vad är det vi kanske missar?”

Till exempel: Varför är kvinnor tjockare än män (för att uttrycka det rättframt)? Som amerikansk kvinna på 2000-talet hade jag ägnat alldeles för mycket tid åt att tänka på mitt fett, men jag hade inte den blekaste aning om att min fettvävnad i själva verket är ett *organ*, och än mindre att det utvecklats från samma uråldriga organ som min lever och större delen av mitt immunsystem.

Låt mig ge dig ett konkret exempel. År 2011 publicerade *The New York Times* en artikel om fettsugning. Det verkar som om kvinnor som låtit göra fettsugning på höfter och lår förvisso tenderar att återfå en viss fettmängd, men de får tillbaka den på andra ställen. I stora drag kanske dina lår fortsätter att vara smalare, men dina överarmar kommer snart att vara tjockare än de var förut. Det var en gullig artikel. En liten goding, faktiskt. Men jag

hade, antagligen till skillnad från merparten av plastikkirurgerna, precis läst den senaste forskningen om fettvävnadens utveckling – i synnerhet den kvinnliga fettvävnaden.

Det visar sig att kvinnors fett inte är identiskt med mäns. Var och en av kroppens fettdepåer skiljer sig litegrann från de andra,⁶ men kvinnors fett på höfter, stuss och lår är proppfullt av ovanliga lipider: långa kedjor av fleromättade fettsyror, också kallade långkedjiga fleromättade fettsyror. (Tänk omega-3. Tänk fiskleverolja.) Vår lever är dålig på att tillverka dessa typer av fett från början, så vi behöver få större delen av dem från vår föda. Och kroppar som kan bli gravida behöver dem för att kunna tillverka bebisars hjärnor och näthinnor.

För det mesta gör kvinnligt mag-, stuss- och lårfett motstånd mot att metaboliseras. Som många kvinnor vet är dessa områden de första ställen där vi går upp i vikt och de sista ställen där vi går ner igen.⁷ Men under graviditetens sista tredjedel – när fostret ökar sin utveckling av hjärnan och sina egna fettreserver – börjar moderns kropp hämta och släppa ut mängder av dessa särskilda lipider i barnets kropp. Denna specialiserade uppsugning av moderns lår- och stussfettlager fortgår under hela det första året av amning – den *viktigaste* tiden, i själva verket, för spädbarnets hjärn- och ögonutveckling. Vissa utvecklingsbiologer menar nu att kvinnor utvecklades till att ha fetlagda höfter just för att dessa är specia-

6 Exempelvis betar sig fettdepåerna runt hjärtat på ett annat sätt än de under hakan, och de har också en lite annorlunda struktur.

7 I och med detta är dessa också vanliga områden som kvinnor vill låta fettsuga. Bukreduktioner kommer på nära andraplats. Den så kallade BBL (Brazilian butt lift), eller rumpförstoring, kombinerar dessa och förvärrar dem, vanligen genom att suga ut fett ur kvinnors bukdepåer och spruta in detta fett i deras stuss. Detta är synnerligen riskabelt då stussen på kvinnor är särskilt full av blodkärl, och därmed precis där man inte vill injicera en massa lipider och löpa risken för fettemboli, då fetter tränger in i blodomloppet, migrerar till ett verkligt livsviktigt ställe som hjärtat eller lungorna eller hjärnan, och bildar en propp.

liserade på att tillhandahålla byggstenarna för människobebisars stora hjärnor. Eftersom vi inte kan få i oss tillräckligt av dessa långkedjiga fleromättade fettsyror från vår dagliga föda, börjar kvinnor lagra dem från barndomen och framåt. Andra primater tycks inte uppvisa detta mönster.

Samtidigt fick vi för bara några år sedan reda på – återigen ställde någon *äntligen* frågan – att en mänsklig flickas höftfett kan ge en av de bästa indikationerna på när hon kommer att menstruera för första gången. Inte hennes skelettväxt, inte hennes längd, inte ens hennes dagliga diet, utan hur mycket stuss- och lårfett hon har. Så viktigt är detta fett för fortplantningen. Våra äggstockar kommer inte ens att aktiveras förrän vi har lagrat på oss tillräckligt mycket av detta fett för att ha en hygglig utgångspunkt. När vi går ner för mycket i vikt upphör vår mens. Vi upptäckte också – återigen är detta senare forskning – att även om ett intag av näringstillskott kan öka en ammande kvinnas långkedjiga fleromättade fettsyror, så härrör större delen av vad barnet får från kvinnans fettreserver – i synnerhet från hennes stora feta rumpa.⁸ De flesta kvinnors kroppar börjar förbereda sig för graviditet under barndomen, inte för att det är kvinnans öde att bli mor, utan för att den mänskliga graviditeten är jobbig, och våra kroppar har utvecklat sätt att hjälpa oss att överleva den.

Men varje år genomgår nästan 190 000 kvinnor fettsugning enbart i USA. Som rapporterats i olika medicinska tidskrifter sedan 2013 tycks det vara något med den våldsamma upplösning-

8 Detta upptäcktes genom att ge ammande kvinnor ett näringstillskott med särskild märkning som kunde spåras via isotop. Genom provtagnings på moderns bröstmjölk lyckades forskarna spåra vilka fettsyror i mjölken som härrörde från kosttillskotten och vilka som måste ha härrört från någon annanstans. Andra studier har fastslagit att variationer i gravida mödrars diet kan påverka vissa, men inte alla, långkedjiga fleromättade fettsyror i moderns blodomlopp och det nyfödda barnets navelsträngsblod, som ofta används som mått på vad modern förmedlar till barnet via moderkakan i slutet av graviditeten, och det tycks också ha betydelse vilket slags som ges (Brenna m.fl., 2009).

en av kvinnors vävnad under fettsugningen som hindrar fettet från att återutvecklas på platsen för ingreppet.⁹ Jag misstänker att det nya fett som lagras i kvinnors armar efter fettsugning inte är samma slags fett som sögs ut ur deras lår och skinkor. Alltså måste jag fråga: Vad händer om denna kropp – med en våldsam upplöst reserv av långkedjiga fleromättade fettsyror – blir gravid?

Jag borde inte vara den första att ställa denna fråga. Vid någon tidpunkt under de många decennier då vi ”kosmetiskt” har sugit ut kvinnligt kroppsfett som om det var lika enkelt som att gå till frissan, borde någon ha ställt denna fråga. Någon borde redan ha genomfört studien. Ingen har gjort det, trots att jag verkligen försökte sätta igång något efter att ha läst artikeln i *Times*.

Men på den tiden var jag masterstudent vid en institution som inte hade rätt slags frysar för att lagra den bröstmjölk jag ville analysera – mjölk som jag hade tänkt samla in från en massa kvinnor på Manhattan som hade genomgått fettsugning flera år tidigare och som nu ammade sina barn.¹⁰ Därför skickade

9 Kanske är det sticken som gör det: vid den vanligaste formen av fettsugning sprutas oftast en lösning in som bidrar till att lösa upp fettvävnaden i målområdet, som sedan punkteras upprepade gånger av en ihålig kanyl som suger ut en kombination av vätskan och lokala celler och stödvävnad. Det bör sägas att de flesta människor är nöjda med resultatet, och på en klinik som har rätt kompetens och tillstånd är ingreppet i stort sett säkert. Frågan här handlar inte om huruvida *någon* fettsugning bör förekomma; den handlar om huruvida vi bör behandla subkutan fettvävnad som väsensmässigt oviktig, och avlägsnandet av den som något som inte har konsekvenser, i synnerhet hos kvinnor i fertil ålder. Det som står på spel på ett djupare plan är huruvida vårt sätt att tänka kring vad som skulle kunna ”påverka” den kvinnliga kroppen tar den djupgående historien om däggdjurens utveckling i beaktande – det vill säga att det vi består av är anledningen till att vi nådde fram till den plats vi befinner oss på.

10 Det finns väldigt viktiga regler för hur man får behandla mänsklig vävnad inom naturvetenskapen. Dessutom var min lilla frys i en lägenhet på Upper West Side inte direkt utrustad med konsekvent temperaturkontroll. Det var också en lägenhet jag delade med andra.

jag några mejl till forskare på andra labb. Alla höll med om att någon borde genomföra studien. Och en vacker dag kommer någon att göra det. Under tiden fortsätter kvinnor att genomgå fettsugning, och ingen har ens en dimmig aning om ifall det spelar någon roll vilken fettdepå, utvecklad under lång tid, de förstör. På samma sätt som inom stora delar av den moderna läkarvetenskapen, håller kvinnliga patienter och deras läkare i stort sett bara tummarna.

Kommer allt att ordna sig? Kanske. Moderkroppen är överraskande motståndskraftig: misshandlad från alla håll, utvecklad för att bli misshandlad på detta sätt, och på något sätt, osannolikt nog, fortfarande vid liv. Bröstmjolk från människor är, som jag sedermera fått lära mig, också anmärkningsvärt anpassningsbar. Det är all däggdjursmjolk. Att tillverka barn på det sätt vi gör är en kladdig, farlig historia. I själva verket suger det.¹¹

Men hallå, det har *alltid* sugit, så systemet har vissa automatiska säkerhetsanordningar.

Även om majoriteten av forskare fortfarande effektivt ignorerar den kvinnliga kroppen, håller en tyst revolution inom vetenskapen om att vara kvinna på att ta form. Under de senaste 15 åren har forskare inom en mängd olika fält upptäckt fascinerande saker om vad det innebär att vara kvinna och att ha utvecklats på det sätt vi har, saker som skulle kunna förändra vårt sätt att förstå oss själva och vår art som helhet. Men majoriteten av forskare är inte medvetna om denna revolution. Och om forskarna inte vet något om den – eftersom de inte läser något utanför sina fält, och deras fält fortfarande präglas av den manliga normen – hur ska någon annan kunna få ihop bitarna?

11 Det är möjligt att den bästa illustrationen av verbet "att suga" skulle vara ett diagram över fortplantningsapparaten hos människor av kvinnligt kön. Mer om detta i kapitlet "Livmoder".

Du vet den där känslan när du inser att något måste göras, och du inte är säker på att du är rätt person att göra det, men för tusan, *någon borde göra det*? Det var så jag kände i den fullsatta biosalongen där jag såg Ridley Scott exorcisera sitt senaste "mammaproblem" i form av en sexistisk sjukvårdskapsel.¹² Damen på raden bakom mig kände det. Jag kände det. Och jag kan slå vad om att varenda kvinna i salongen kände det också. För min del var det som ett slags svindel. Jag hade fått samma känsla när jag läste artikeln om fett sugning i *Times*, den som lättsinnigt gjorde sig lustig över kvinnor för deras armar som nyligen blivit feta. Jag var rätt säker på att varken skribenten, eller författarna till forskningsartikeln som skribenten rapporterade om, och inte heller de kvinnor som hade genomgått ingreppet, visste att vår fettvävnad och våra lever och våra immunsystem alla härrör från samma ursprungsorgan, som heter den "feta kroppen". Det är förmodligen därför som alla tre delar så många egenskaper med varandra: vävnadsåterbildning, hormonella signaler, djupgående lyhördhet för förändringar i lokala miljöer. Den urtida feta kroppen är anledningen till att man inte behöver transplantera en hel lever till en patient som är i behov av en sådan: en liten flik är allt som behövs – hela organet kommer att växa tillbaka på plats. Fettvävnaden är känd för att också återbilda sig. Men till skillnad från levern tycks de olika fettdepåerna i våra kroppar vara inriktade på olika uppdrag, vart och ett intrikat kopplat till matsmältningsapparaten, den endokrina apparaten och reproduktionsapparaten. Det är därför som folk som forskar om fettvävnad har börjat kalla den ett organsystem: det du har under hakan är inte lite fett, utan en liten, knappt synlig del av ditt *fettorgan*. Vårt subkutana fett gör olika saker från de djupa fettdepåerna runt hjärtat och andra livsviktiga organ. Fettet på en

12 Det bör sägas att jag älskar hans verk.

kvinnas rumpa kan vara viktigare för hennes eventuella avkomma än fettet på hennes överarmar.

Vi vet inte när detta började, exakt – de flesta däggdjur har fettdepåer i närheten av sina äggstockar och bakdelar – men vi har i alla fall en grov gissning om när våra urtida förfäder skilde sig från bananflugorna, som, för övrigt, fortfarande har den urtida ”feta kroppen”: för 600 miljoner år sedan. Att tänka på den tids-skalan kommer att framkalla svindel hos dig också, men den ger åtminstone en förklaring. Den ger dig ett skäl till att det är så svårt att ”göra sig av” med fett: om fettvävnad är ett organsystem som sträcker sig över hela kroppen, och som har återbildande egenskaper som går 600 miljoner år tillbaka i tiden, kanske resultatet av att karva bort en bit av det på ett ställe är att en självbevarande reaktion triggas igång som faktiskt leder till att det ”växer tillbaka” någon annanstans. Och i likhet med allt som är lika förskräckligt gammalt måste det finnas yngre, nyare egenskaper som lagrats ovanpå det: specialiserade områden, till exempel, som inte växer tillbaka. Funktionalitet som går förlorad.

Kroppar är i grunden tidsenheter. Det vi kallar en individuell ”kropp” är ett sätt att binda ihop en rad händelser i en kedjereaktion, och som följer självreproducerande mönster tills slutligen entropin slår till och tillräckligt mycket går snett för att de krafter som håller en från att gå i tusen bitar slutligen släpper taget. Arter är, på sätt och vis, också tidsenheter. Men det som är ovanligt med kroppen, när man börjar tänka på den på det här sättet, är att vår grundläggande matsmältningsapparat är radikalt gammal, vilket inte vår hjärna är. Urinblåsan är en arbetshäst, och gjort i stort sett samma jobb som den har uträttat i hundratals miljoner år – att se till att slaggprodukterna från ens många miljoner cellers pågående metabolism inte förgiftar en så att man dör. Det är inte urinblåsans fel att däggdjurets livmoder utvecklades till att sitta på dess rygg som en Quasimodo. Det skedde först för omkring 40 miljoner år

sedan. Eller, om vi talar om gravitationsproblemet så var det bara för 4 miljoner år sedan. Innan dess hade våra förfäder förnuft nog att inte gå på två ben, och därvid trycka ihop alla de organ som utvecklats under så lång tid ovanpå varandra i bålen (för att inte tala om att ställa till det för ryggraden i största allmänhet).

År 2012, när jag kom hem från bion, insåg jag att vi behövde ett slags bruksanvisning för däggdjur av honkön. En rättfram, uppriktig, seriöst framforskad (men läsbar) redogörelse för *vad vi är*. Hur kvinnliga kroppar utvecklades, hur de fungerar, vad det faktiskt innebär att rent biologiskt vara kvinna. Något som skulle fånga uppmärksamheten både hos kvinnor i allmänhet och hos forskare. Något som skulle göra rent hus med den manliga normen och ersätta den med vetenskap. Något som skulle skriva om berättelsen om vad det innebär att vara kvinna. För det är exakt detta vi gör i labbet när vi studerar skillnader mellan könen. Vi bygger en ny historia. En bättre historia. En sannare historia.

Den här boken är denna historia.¹³ *Eva* spårar utvecklingen av kvinnors kroppar, från tutte till tå, och hur den utvecklingen formar våra liv i dag. Genom att foga samman bitarna i den här utvecklingen och koppla den till senare upptäckter, hoppas jag kunna tillhandahålla de senaste svaren på kvinnors mest grundläggande frågor om sina kroppar. Och det visar sig att dessa grundläggande frågor leder till en rad spännande vetenskapliga rön kring: Varför menstruerar vi? Varför lever kvinnor längre? Varför är vi mer benägna att drabbas av alzheimer? Varför får flickor bättre betyg inom alla akademiska ämnen än pojkar fram

13 Eller åtminstone så gott jag kunde göra från ett litet skrivbord med tillgång till ett kolossalt bibliotek och en mindre armé av tacknämligt tålmodiga forskare och akademiker som var villiga att vägleda mig genom allt som jag till en början inte förstod.

till puberteten, då våra betyg plötsligt slår i botten? Finns det verkligen något som kan kallas den "Kvinnliga hjärnan"? Och varför, kom igen, varför måste vi i klimakteriet svettas så att lakanen blir sjöblöta varje natt?"

För att svara på den här typen av frågor måste vi ha en väldigt enkel utgångspunkt: vi *är* dessa kroppar. Oavsett om vi har ont eller är fyllda av glädje, funktionsnormala eller funktionshindrade, sjuka eller har hälsan tills döden monterar ner detta "vi", är våra kroppar och de hjärnor de inrymmer helt enkelt vad vi är. Vi är detta hull, dessa ben, denna kortvariga samstämmighet av materia. Från det sätt på vilket våra naglar växer till vårt sätt att tänka, är allt det vi kallar mänskligt i grunden format av hur våra kroppar utvecklades. Och eftersom vi, som art, är könade, finns det avgörande saker vi borde tänka på när vi talar om vad det innebär att vara *Homo sapiens*. Vi måste inkludera den kvinnliga kroppen i bilden. Om vi inte gör det är det inte bara feminismen som riskerar att äventyras. Den moderna läkarvetenskapen, neurobiologin, paleoantropologin, till och med evolutionsbiologin, blir lidande när vi ignorerar det faktum att hälften av oss har bröst.

Ja, det är dags att vi talar om bröst. Bröst, och blod, och fett, och vaginor och livmödrar – alltihop. Hur de uppstod och hur vi lever med dem nu, oavsett hur knasig eller lustig sanningen än må vara. I den här boken har jag som målsättning att spåra det vi äntligen håller på att förstå om kvinnokroppens evolution och hur denna djupgående historia formar våra liv. Och det kunde inte finnas en bättre tidpunkt för detta: forskare, på laboratorier och kliniker världen över, är nu i färd med att komma på bättre teorier, bättre evidens, bättre frågor om kvinnors evolution. De sista tjugo åren har vi bevittnat en revolution inom vetenskapen om vad det innebär att vara kvinna. Vi håller äntligen på att skriva om historien – om vad vi är och hur vi uppstod – kapitel för kapitel.

HUR MAN SKA BETRAKTA 200 MILJONER ÅR

Så, exakt hur bär man sig åt för att skriva historien om i princip varje kvinna som någonsin funnits?

Så länge man går med på att bli lite yr är det ganska enkelt. Kvinnors evolutionära historia kan sammanfattas på följande sätt: för i grova drag 3,7 miljarder år sedan, på den tunna skorpan av vår ensamma lilla planet som vinglade runt sin gula stjärna, fanns det isolerade mikrober. För mellan 1 och 2 miljarder år sedan dök eukaryoter upp – encelliga organismer med en kärna. (Tänk amöbor.) Sedan, efter att ha klättrat uppför många förgrenande stammar längs vårt evolutionära träd, dyker understammen ryggradsdjur upp. De tidigaste fossilförekomsterna av vertebrata – det vill säga ryggradsdjur – är daterade till 500 miljoner år sedan. Ryggradsdjur representerar fortfarande bara omkring 1 procent av alla levande arter.¹⁴ Därmed utgör större delen av det du och jag kallar evolutionen – det vi ständigt debatterar om i rättstvister och utbrott på ledarsidor och läroböcker med motstridiga inställningar – bara 13 procent av den tid under vilken det har funnits liv på jorden.

När man väl börjar tänka på det som inom vetenskapshistorien kallas djup evolutionär tid – geologisk eller kosmisk tid – inser man snabbt att mänskliga kroppar är nya eftersom *alla* kroppar är rätt nya. Det var faktiskt inte så länge sedan vi hade tummar i stället för stortår på fötterna. Att kvinnokroppens utveckling formar hur vi i dag ser på våra liv är alltså inte en alltför långsökt insikt – det är ett faktum. Vart och ett av vår kropps särdrag har sin egen evolutionshistoria, och vi befinner oss fortfarande mitt uppe i den. Evolutionen fungerar genom att bygga billiga uppgraderingar på befintliga system. När väl ett kroppsligt särdrag

14 22 procent av jordens arter är äggläggande skalbaggar. Allvarligt. I historien om liv på jorden klarar sig skalbaggar väldigt, väldigt bra.

är på plats interagerar den nyligen förändrade kroppen med sin omgivning, och dessa interaktioner påverkar uppkomsten av andra särdrag. Dessa nya särdrag leder till fler förändringar, som ofta kretsar tillbaka och förändrar det första särdraget: mjölk leder till spenar, och den omsorg som ingår i att vara en ammande mor bidrar till att möjliggöra den moderkaksbildande livmodern. Den moderkaksbildande livmodern påverkar sedan vår metabolism och vår avkommas behov, varpå bröstmjölken börjar förändras. Bröstmjölken förändras, och så småningom blir förlossningskanalen till en petriskål för de bakterier som hjälper nyfödda att smälta sockerhaltig mjölk. I stora drag är ungen på väg ut täckt av praktiska småkryp som utvecklats tillsammans med vår bröstmjölk.

Du förstår, evolutionen är lite grann som P. T. Andersons film *Magnolia*, eller Paul Haggis *Crash*, eller Iñárritus *Babel*. Man hänger inte riktigt med om man inte klarar av att fokusera på fler än en huvudperson. Det är ett komplicerat narrativ, fullt av tillfälligheter som till en början ter sig oviktiga men som visar sig vara avgörande för berättelsen. Evolutionen är inte någon bildningsroman. Men till skillnad från alltför förenklade historier om vårt ursprung är den sann. Att reda ut hur våra särdrag uppstod ger oss en bättre bild av vad kvinnor är: ena halvan av en mycket ung, komplex och fascinerande art.

Detta är det verkliga problemet med ursprungshistorier som den i Moseboken: våra kroppar är inte en enda sak. Det finns inte *en* mor till oss alla. Alla system i vår kropp har olika åldrar, inte bara för att cellernas återbildning skiljer sig mellan celltyp och plats (dina hudceller är betydligt yngre än merparten av dina hjärnceller, till exempel), utan också för att de saker vi betraktar som utmärkande för vår art utvecklades under olika tidsperioder och på olika platser. Vi har inte en mor; vi har *många*. Och för varje Eva finns hennes specifika Edens lustgård: Vi har de bröst vi har för att däggdjur utvecklades till att bilda mjölk. Vi har de

livmödrar vi har för att vi utvecklades till att "lägga" våra ägg inuti våra egna kroppar. Vi har de ansikten vi har, och vår mänskliga varseblivning, för att primater utvecklades till att leva i träd. Våra två ben, vårt bruk av redskap, våra fettbemängda hjärnor och prat-samma munnar och klimakteriepräglade mormödrar – alla dessa särdrag som gör oss "mänskliga" – uppstod vid olika tidpunkter i vårt evolutionära förflutna. Sanningen att säga har vi *miljarder* Edens lustgårdar, men bara ett fåtal platser och tidpunkter som gjorde våra kroppar till det de är. Dessa särskilda Edens lustgårdar är ofta där vi blev en art: där våra kroppar utvecklades på skilda sätt som gjorde dem alltför olika för att kunna föröka sig med varandra. Och om man vill förstå kvinnors kroppar är det i hög utsträckning dessa Evor och deras Edens lustgårdar man ska ha i åtanke. Därför kommer varje kapitel i denna bok följa ett av våra definierande särdrag hela vägen tillbaka till dess ursprung – dess Eva, eller ibland Evor, och deras Edens lustgårdar, från den sena triasperiodens fuktiga träsk till pleistocenperiodens gräsbevuxna kullar. Jag kommer också att undersöka debatten kring hur evolutionen av dessa särdrag formar kvinnors liv i dag, med avseende på den samtida vetenskapen.

Även om jag kommer att vara tvungen att gå fram och tillbaka i tiden för att omfatta allt detta, kommer varje särdrag att dyka upp i boken i princip enligt samma ordning som det *först* dök upp i vår evolutionära härkomst. I så måtto bygger varje kapitel på det föregående, rör sig framåt i tiden, precis som våra kroppar byggde senare modeller av sig själva utifrån tidigare inkarnationer. Om det inte varit för vår mjölk-Evas pälsklädda mjölkflikar skulle vi kanske aldrig ha utvecklat det feta bröstet. Utan bruket av redskap nödvändiga för gynekologi skulle vi kanske aldrig ha utvecklat den form av samhälle som byggde våra kolossala människohjärnor. Utan stora, komplexa sociala grupper som kunde försörja tidigare grupper, delvis möjliggjorda tack vare gynekologin, skulle

vi kanske aldrig ha hamnat i klimakteriet. Varje tillfällighet under evolutionen bygger på tidigare tillfälligheter; varje nytt särdrag är beroende av de omständigheter som gör det tillräckligt värdefullt för att uppväga priset för det.

När jag väl etablerade detta som ordningen för min ”bruksanvisning” var det ganska enkelt att välja ut vart och ett av särdragen för mina kapitel: jag vände mig till vår taxonomiska hemvist, den organisationsprincip som biologer använder för att avgöra vad en organism är. Taxonomin tecknar konturerna för vårt förhållande till resten av livet på planeten i enlighet med de särdrag vi delar med andra. Kvinnor, i likhet med alla människor, är *Homo sapiens*. Eftersom vi är däggdjur producerar vi mjölk. Eftersom vi har en moderkaka har vi en livmoder som föder levande ungar. Eftersom vi är primater har vi stora ögon med färgseende och öron som kan höra ett stort spektrum av ljud. Eftersom vi är hominider går vi på två ben och har nuförtiden gigantiska hjärnor. Och så vidare, medan vi klättrar uppför evolutionens träd. Då jag undersökte varje särdrag i vår historia frågade jag mig alltid huruvida det hade en specifik historia för *kvinnor*: Påverkar detta särdrag oss på särskilt sätt? Finns det ny forskning som ifrågasätter våra antaganden om detta särdrag, och därmed hela mänskligheten?

Evolutionsbiologernas vanligaste sätt att tänka kring hur särdrag som vi delar med andra arter fungerar är att tänka kring den sista gemensamma förfadern. Därför lokaliserade jag – eller försökte lokalisera – en Eva för varje särdrag. Förmågan att gå på två ben: *Ardipithecus* – henne hittade vi först 2009. Förmågan att utsöndra mjölk: en besynnerlig liten vesslelik varelse som levde under dinosauriernas fötter!¹⁵ Genom att leta efter en Eva upp-

15 Eftersom den djupa och mörka jorden tycker om att hålla sina hemligheter väl dolda har inte allt en känd eller uppenbar Eva: antingen har vi inte hittat dessa fossiler än, eller så låter sig särdraget inte avtecknas väl inom ramen för fossiler, eller så har vi helt enkelt inte helt och hållet upptäckt hur de fossiler vi redan

täckte jag ofta ny forskning inom paleontologi och mikrobiologi som ifrågasatte ännu fler antaganden om kvinnors kroppar.

Mot bakgrund av detta föreslår jag att du tänker på dig själv: tänker på varifrån din kropp kommer, hur det biologiska könets evolution formar den – oavsett om du identifierar dig som man, kvinna eller ett annat genus – och hur dessa historier är införlivade i mänsklighetens vardagliga liv. I sin essä i Annie Leibovitz bok *Women* skrev Susan Sontag att ”varje storskalig gestaltning av kvinnor tillhör den pågående historien om hur kvinnor framställs, och hur de bjuds att betrakta sig själva.” Därmed reser den ”frågan om kvinnor – det finns ingen motsvarande ’fråga om män’. Män, till skillnad från kvinnor, utgör inte ett *work in progress*; ett arbete under utveckling.” I vetenskapliga termer har Susan Sontag fel: evolutionen har ingen slutpunkt. Vår art fortsätter att utvecklas som helhet. Men att man i betraktandet av kvinnor ställer en ”fråga om kvinnor”, medan det i betraktandet av män inte ställs några frågor, har hon fullkomligt rätt i.

Varför skulle vi tala om evolutionen av kvinnor om den inte hade försummats? Varför rikta sökarljuset mot den kvinnliga formen om det inte fortfarande, otroligt nog, var ovanligt att göra det? Det finns ingen mer grundläggande ”gestaltning” av kvinnor än att be en läsare att tänka på varje kvinna som någonsin funnits. Och det gör jag: jag ber att vi alla ska betrakta kvinnors kroppar och tänka ingående på hur de formar vad det innebär att vara människa.

har ska tolkas. Men i varje fall letar jag, om jag inte har något namn för en figur som hamnar precis rätt för det jag talar om, efter en *representativ* art eller dito släkte: en varelse vars kropp och tid och plats vi vet hyfsat mycket om, och vars historia kan lära oss något om vad vår *sanna* Eva kan ha varit.

EVORNA

”Morgie” – *Morganucodon*. 205 miljoner år sedan. Däggdjursmjölkens Eva. Ursprungligen hittad i Wales, men sedan dess så långt bort som i Kina. Detta var en vittutbredd, extremt framgångsrik varelse; lite av en korsning mellan en vessla och en mus. Hon förmodas inte vara vår direkta anmoder, utan ett ”representativt” släkte; vår sanna mjölkproducerande Eva liknade henne förmodligen i stor utsträckning.

”Donna” – *Protungulatum donnae*. 67–63 miljoner år sedan. Placenta-bildande däggdjurs-Eva (inte pungdjur, inte kloakdjur, utan var-
elser med det slags livmoder som människor har). Verkar uppstå precis vid den asteroidapokalyps som utplånade alla dinosaurier som inte tillhörde fågelsläktet, men det kan hända att hennes genealogi går ända tillbaka till kritperioden. Denna Eva är högst specifik och namngiven, bestämbar tack vare omfattande jämförande analyser av fossiler och genetik. Hon är på det stora hela taget en vessle-ekorre.

”Purgi” – *Purgatorius*. 66–63 miljoner år sedan. En av primaternas anmoder och, i förlängningen, vår sensoriska uppsättningsprimat, född i trädtopparna. Hon är primaternas varseblivnings-Eva, anledningen till att kvinnor förnimmer världen på det sätt de gör. Hennes fossil hittades i Hell Creeks Fort Union Formation, långt inne i nordöstra Montanas obygd. Så nära Donna att hon i stort sett var samtida med henne. En ap-vessle-ekorre.

”Ardi” – *Ardipithecus ramidus*. 4,4 miljoner år sedan. Den första kända tvåbenta hominiden. Det finns ett utmärkt fossil som fastställts helt nyligen. Hon utgör ett stort språng, både tidsmässigt och evolutionsmässigt, från de ekorrliknande Evor som föregick henne.

”Habilis” – *Homo habilis*. 2,8–1,5 miljoner år sedan. Hon är de enkla redskapens Eva med den intelligenta socialitet som förknippas med dessa. Habilis, som gjorde stort bruk av redskap, samexisterade i Afrika med *Homo erectus* under en halv miljon år. Hennes fossil upptäcktes i Olduvai Gorge i Tanzania.

”Erectus” – *Homo erectus*. 1,89 miljoner–110 000 år sedan. Erectus var en bättre redskapsanvändare, migrerade mycket, och hade stor hjärnskål. Hon är de mer komplexa redskapens och den mer komplexa intelligenta socialitetens Eva. Vi kommer att vända oss till henne för ett av ursprungen till vår mer människoliknande hjärna (och kanske åtminstone en del av den barndom som formar den).

”Sapiens” – *Homo sapiens*. För i grova drag 300 000 år sedan fram till nu.¹⁶ Det mänskliga språkets, det mänskliga klimakteriets och den mänskliga kärlekens och sexismens Eva.

”Lucy” – *Australopithecus afarensis*. 3,85–2,95 miljoner år sedan. Många australopitheciner förknippas med redskap, och det allmänna antagandet är att de flesta, om inte alla, var tidiga redskapsbrukare av ett eller annat slag. Givet att vår tids schimpanser är kända för att använda redskap skulle det vara märkligt att anta att urtida anmödrar som Lucy inte gjorde detsamma. *Australopithecus* är både bland de mest kända hominiderna (mer än 300 individuella fossiler har upptäckts hittills) och den mest långlivade av alla hominidarter – med andra ord hade de en kroppsstruktur och

16 Den exakta början på vår art är fortfarande mycket omtvistad. Ytterst få antar att de första hominiderna hade ett verkligt mänskligt språk, genomgick ett klimakterium av modernt slag, eller hade sociala regler av modernt slag kring kön och genus; emellertid är det inte heller många som antar att dessa särdrag föregår vår art. Liksom med allt annat i paleoantropologins värld, skulle det vara till fenomenal hjälp om vi hade fler fossiler från mänsklighetens långväga förflutna.

en livsstil som fungerade väl under mycket lång tid. Upptäckt i Etiopien och Tanzania. Bodde i träd och på marken, gick helt och hållet på två ben.

"Africanus" – *Australopithecus africanus*. 3,3–2,1 miljoner år sedan. Hennes fossil upptäcktes i södra Afrika, och man vet inte om Africanus är en ättling till Lucys art. Hon hade större hjärnskål än Lucy, och mindre tänder, men i övrigt var hon fortfarande ganska apliknande fast tvåbent.

"Heidelbergensis" – *Homo heidelbergensis*. 790 000–200 000 år sedan, även om det är möjligt att hon går 1,3 miljoner år tillbaka i tiden. Sannolik anmoder till neandertalare, denisovamänniskan och *Homo sapiens* (eller så har hon åtminstone en gemensam anmoder med dem), enligt genetikforskningen, med en divergens mellan 350 000 och 400 000 år sedan. Den europeiska grenen ledde till neandertalarna. Den afrikanska grenen (*Homo rhodesiensis*) ledde till *Homo sapiens*. Under tiden fortsatte Heidelbergensis att finnas till och dog ut strax innan *Homo sapiens* officiellt intog scenen. Detta var den första arten som byggde enkla boningar av trä och sten. Hon bemästrade definitivt eld och jagade med träspjut – den första kända jägaren av storvilt (till skillnad mot asätare). Hon levde i kallare områden och uppvisar tecken på att anpassa sig till dessa problem. Som namnet antyder upptäcktes hennes fossiler först i Tyskland, och senare även i Israel och Frankrike.

"Neandertalare" – *Homo neanderthalensis*. 400 000–40 000 år sedan. Neandertalarna samexisterade med *Homo sapiens* då de spred sig över Europa, och de två fortplantade sig med varandra.¹⁷

17 Jag, för min del, har massor av neandertalare i mitt genom, precis som de flesta människor som härstammar från sentida europeiska folk.

Antropologerna har hittat tonvis med fossiler och boplatser; detta var en framgångsrik art. Tidigare antaganden om neandertalare har nu omkullkastats: de är kända för att ha haft en komplex kultur, inkluderande begravningar, kläder, eld, redskaps- och smyckestillverkning, och kan till och med ha varit kapabla till språk. Deras hjärnskålar hade en annorlunda form men tycks inte ha varit mindre än *Homo sapiens* – i själva verket var de stundtals större (vilket kan motsvara deras större, robusta kroppar). De förefaller emellertid ha utvecklats snabbare än vi; deras barndomar var kortare.

”Denisovamänniskan” – Förmodas vara *Homo denisova* eller *Homo sapiens denisova*, dock ännu inte formellt beskriven. 500 000–15 000 år sedan. Denna Eva känner vi bara utifrån tre tänder, ett lillfingerben och en längre käke upptäckt i en grotta i Sibirien och genom komparativ dna-sekvensering. Vi vet att denisovamänniskorna levde för minst 120 000 år sedan, då denna längre tidsrymd går att sluta sig till tack vare sedimentanalys och dna-forskning. Denisovamänniskorna, som tros ha varit en liten population, levde i Sibirien och Ostasien, inbegripet på hög höjd i det som nu är Tibet, och förde potentiellt sett vidare en gen som fortsätter att hjälpa befolkningar i dessa regioner att klara sig på den höjden. Dna-forskning fastställer att många moderna människor – i synnerhet melanesier och australiensiska urfolk – delar upp till 5 procent av sitt dna med dessa förfäder, vilket innebär att urtidsmänniskor, precis som neandertalare, sannolikt fortplantade sig med dem. All denna fortplantning arter emellan gör i själva verket att ”art”-gränserna mellan dessa senare hominidgrupper är ganska suddiga.

