

KNOWING WASTE

Towards an inhuman epistemology

MYRA J. HIRD

Keywords

Feminist epistemology, environment, waste, inhuman

Summary

Ten years after the publication of the special issue of *Social Epistemology* on feminist epistemology, this paper explores recent feminist interest in the inhuman. Feminist science studies, cultural studies, philosophy and environmental studies all build on the important work feminist epistemology has done to bring to the fore questions of feminist empiricism, situated knowledges and knowing as an intersubjective activity. Current research in feminist theory is expanding this epistemological horizon to consider the possibility of an inhuman epistemology. This paper explores these developments through the subject of waste. Waste, as both an epistemological and material phenomenon, invites timely questions about possibilities for acknowledging an inhuman epistemology. These questions appear to be particularly urgent from an environmental perspective.

Myra J. Hird har de senaste åren publicerat flera internationellt uppmärksammade materiellt feministiska texter om vår tids resurs- och miljöutmaningar. I denna översättning av hennes mest banbrytande teoretiska resonemang får vi, genom Jenny Jarlsdotter Wikströms omsorg, stifta närmare bekantskap med Hirds spännande författarskap.

ATT FÖRSTÅ AVFALL

För en ahuman epistemologi

MYRA J. HIRD

Skräp är allt det anonyma material som varken är uppskattade objekt eller simpelt stoft. (Kennedy 2007: 7)

Mitt anspråk på att förstå avfall, eller behöva förstå avfall, handlar om nationell identitet. Kanada är trots allt världens största avfallsproducent per capita. Från år 2000 producerade vi mer avfall per invånare än amerikanerna och från år 2005 nästan dubbelt så mycket skräp som japanerna (Statistics Canada 2008b). Från och med år 2006 producerade vi mer än 1000 kilogram skräp per person, 25 miljoner ton skräp under ett enda kalenderår (Statistics Canada 2008a). Lejonparten av detta avfall dumpas i deponier, alltså nedgrävda soptippar (Statistics Canada 2008a). År 2010 nådde eller överskred 30 procent av de kanadensiska deponierna sin kapacitet. Situationen förvärras ytterligare av att 30 procent av soptipporna är funktionsdugliga i mindre än tio år och de soptipporna utgör hälften av den totala volymen deponerat avfall per år (Statistics Canada 2005: 7).

Läget tillspetsas ytterligare av att Kanada exporterade mer än en miljon ton sopor år 2002. En stor del av soporna gick från södra Ontario till de glesbebyggda regionerna i Kanada, USA, eller också länge bort till länder som Kina, där soptippar ofta är öppna, de saknar tätning och innehåller en osorterad blandning av problemavfall och hushållsavfall (Statistics Canada 2005). En del kanadensiska städer har beslutat att öppna nya soptippar och i vissa fall investerat i byggnationen

av sådana, bara för att sedan upptäcka att besluten väckt både betydande motstånd hos allmänheten och skapat problem gällande risk- och konsekvensbedömning.

Avfall kan analyseras som konsumtionsekonomi och -politik, mellanstatliga relationer och relationerna mellan industri och stat, klyftor mellan urbana och rurala områden, hälsa, arbetsförhållanden, genus- och avfallsekonomi, relationen mellan vetenskap och allmänheten, risk, statlig styrning, och så vidare (Maclaren och Nguyen 2003). Säkerligen är det massproduktion, global transport och kommunikation, samt billigt mekaniserat arbete som möjliggör de växande bergen av mänskligt avfall. Dagens lagstiftning, policy och praktik i fråga om avfallshantering är kopplad till kapitalismens produktion av överflöd och ”att hantera överflöd är det som tas för individuell frihet i det senmoderna samhället” (Bauman 2001: 90). Därutöver flyttar avfallshanteringspraktiker som återvinning uppmärksamheten från ”industri och produktion till hushåll och konsumtion” (Hawkins 2006: 104; Kollikkathara, Feng och Stern 2009).

Avfall tillhandahåller avsevärda epistemologiska insikter när det kommer till hur människor bestämmer objekts existens och status (Kennedy 2007). Den här artikeln fokuserar på hur vi förstår och lär känna avfall, särskilt i det globala Nord. Med andra ord, den här artikeln vill analysera hur vi försöker att bestämma eller avgränsa vad som är avfall. Att förstå avfall, hävdar jag, handlar i hög grad om *bestämmandet* som sådant. Att förstå avfall handlar alltså om att framställa obestämbara enheter som bestämbara. Jag bygger på feministiska vetenskapsstudier (feminist science studies, FSS) och dess teorier om det obestämbaras problem för att hävda att avfallshanteringsteknik och -vetenskap per definition innebär ett misslyckande i bestämmandet av vad avfall är. Att förstå avfall är i sig att göra det obestämbara bestämbar.

Avfallsidentiteter

Trots att avfall är närvarande överallt ”finns avfall i gränslandet där ingen tydligt ’naturlig’ definition av [det] kan ges, inom vida marginaler av osäkerhet och variation” (Wynne 1987: 1). Det här stämmer både i kulturell, symbolisk betydelse och i materiell betydelse. Avfall är en tvetydig språklig beteckning – vad som helst och allting kan bli avfall, och ting kan samtidigt vara avfall och inte vara det, beroende på betraktaren. Judd Alexander, före detta chef på konservburks-tillverkaren American Can Company, definierar till exempel alla landområden som inte ännu används som soptippar som förlösade eller som avfall i sig:

Allmänheten uppfattar det som att sopkrisen beror på okontrollerad tillväxt av engångsprodukter, förpackningar och skräp generellt sett. Det verkliga problemet är naturligtvis inte att avfallet växer eller att mängden avfall ökar, utan att

soptippar stängs och att det inte finns nya sådana eller andra sätt att hantera avfallet från byar och städer. Produktionen av avfall svarar mot en befolkningstillväxt, hushållsbildning, välstånd och kommersiell aktivitet, men kapaciteten att ta hand om avfallet handlar mera om tillgången till mark – utrymme – än någon annan faktor. (Alexander 2005: 21)

Vi slänger, skrotar, kasserar, slösar bort och förspiller både konkreta ting och sådant som är abstrakt, som kärlek, tid, ungdom, och energi. Supermodeller och skådespelerskor blir så avmagrade att man på engelska använder uttrycket ”to waste away” om dem, de förtvinar av misskötsel och vanvård. I kapitalistiska samhällen associeras avfall, skräp, sopor ofta med slöseri av resurser som spänner över hela skalan från förslösad arbetstid och otillräcklig produktion till oförmåga att maximera profit genom icke-användandet av potentiellt utnyttjbara resurser, precis som citatet av Alexander ovan illustrerar. [Övers. anm. Engelskans ord för avfall, skräp eller sopor, ”waste”, finns också i uttrycket ”waste land”, alltså ödemark. John Stuart Mill refererar till ”waste land” i *Principles of Political Economy with some of their Applications to Social Philosophy* (1848) och menar då markområden som inte utnyttjas och inte bringar ekonomisk nytta. Hird speglar uttrycket ”waste land” då hon skriver att Judd Alexander i citatet ovan anser att sopproblemet egentligen handlar om att för lite mark används som soptippar, det landet är alltså förslösad eller öde eftersom det inte används rätt.]

Den här senare betydelsen introducerar en av avfallets många tvetydigheter, eftersom vi möter ett växande antal objekt bara som ”flyktig närvaro” (Kennedy 2007: x). Engångsföremål som kaffekoppar, sockerförpackningar, plastpinnar att röra om i kaffet med, och så vidare har en inbyggd begränsning: vi använder den en gång, slänger dem i soporna och glömmar bort dem. Edward Nortons karaktär i filmen *Fight Club* menar att vi till och med har engångsvänner. Baudrillard (1998: 43) noterar att våra engångspraktiker är obarmhärtiga, de är en ”dyster, byråkratiskt karikatyr i våra samhällen, där slösaktig konsumtion har blivit en daglig plikt, en påtvingad och ofta omedveten institution, som indirekt beskattning, ett svalt deltagande i den ekonomiska ordningens stela begränsningar”.

Kennedy observerar: ”Vi möter objekt som i grunden flyktiga, ögonblickliga, tillfälliga” (2007: 158). Men trots att de flesta engångsvaror *förefaller* likadana före och efter användning, har deras ontologi ändrats på ett fundamentalt sätt. Före användningen är objektet en eftertraktansvärd vara, efteråt är det skräp. Det som gör ting till skräp är att de inte längre är användbara eller att de saknar värde för människors ändamål (Kennedy 2007). Det betyder att ingen entitet är skräp i sig, och alla ting potentiellt kan bli avfall.

I artikeln ”Combing through Trash: Philosophy goes Rummaging” visar

Elizabeth Spelman (2011: 313–325) på att avfall och skräp säger en hel del om vilka vi är, trots vår relativa tystnad om det. För det första är avfallsgenerering något som vi *gör* varje dag, men sällan talar om. Som jag har hävdad tidigare så bär avfall faktiskt ett ironiskt vittnesbörd om en längtan efter att glömma (Hird 2012). Den samvetsgranna, västerländska medelklasspraxisen att ställa ut soporna eller soptunnorna på trottoaren för att skräpet sedan ska föras till processtationer, soptippar, förbränningsanläggningar och liknande ritualiserar denna glömska. Glömskan möjliggörs av juridiska beslut, verkställda enligt regler, riskberäkningsmodeller, samhälleliga strukturer och teknisk praxis. Soptippar uppträder alltså i landskapet som materiella uttryck för glömska.

”... Ett samhälle som är upptaget med att undanhålla och överskylla sitt avfall måste ha något viktigt att dölja”, påpekar Kennedy (2007: 4). Längtan efter att stöta ifrån oss avfall och gömma undan det har psykosociala, evolutionära, kulturella och strukturella förklaringar. Douglas (2007) utvecklade en välkänd teori om hur avfallsreningspraktiker är definierande för såväl samhällelig utveckling och stratifiering som tekniskt underhåll. Sigmund Freud lyfte fram att den anala fasen handlar om behärskandet av blåsa och tarm, med andra ord, behärskandet av vårt första avfall. (Man kunde hävda att placentan är avfall före avföring och urin. I västerländska kulturer anses moderkakan ofta vara biologiskt riskavfall och förbränns som avfall eller används inom forskning. I icke-västerländska kulturer har placentan ofta en stor symbolisk betydelse eller anses vara gåvor till jorden och så vidare. (Se Scott 2012.)) Observationer av barn visar att de av sina vårdare lär sig att undvika sitt exkrement genom att förstå det som avfall och lära sig allmänt godtagna toalettvanor i stället för att leka med, eller på annat sätt fortsätta vara i närheten av sin avföring. På ett vis kan man säga att vi fortsätter med den här praktiken livet igenom. Soptippar svämmar över av föremål som vi en gång längtade efter och nu inte längre vill ha, föremål vi en gång skattade högt och nu finner värdelösa. Det som återstår efter utstötningen är vad vi betraktar (eller vill betrakta) som vårt *sanna jag*.

I kontrast till det här, menar Rathje och Murphy, står den vi verkligen är att finna just i det vi stöter ifrån oss (Rathje och Murphy 2001, se även Douglas 2007). De är skeptiska till arkeologins förmåga att i gravar, tempel och palats upptäcka någonting annat än vad tidigare åldrars människor ville minnas och bli ihågkomna för och hävdar i stället att utgrävningen av skräp kommer närmare sanningen. Att rota i avfall avslöjar intima detaljer om sexuella vanor, hälsa (det vi verkligen äter i stället för det vi påstår att vi äter), personlig hygien, ekonomi, relationer, tankar, politiska sympatier och så vidare – vilket vilken Hollywoodstalker som helst kan intyga. Oxford English Dictionary definierar garbologi som ”studiet av mänskligt avfall med avsikten att få tag på ljuskänsliga sanningar” (Spelman

2011: 315). Skräp ”är en epistemologiskt privilegierad resurs för förståelsen av vad individer och gemenskaper egentligen sysslar med” (Spelman 2011: 323–4). Med andra ord så förstår vi oss själva genom avfall.

Att bestämma avfall

Det engelska ordet för avfall, *waste*, kommer från latinets *vastus*, som betyder obebyggt eller öde och är besläktat med latinets *vanus*, som betyder innehållslös, tom eller fåfång. Soptippar är naturligtvis allt annat än obebodda, tomma eller öde. Avfall försvinner inte trots att det är bortglömt och utom synhåll. Om vi återvänder till Wynnes karakterisering av avfall som något som motstår enkel definition utan vida marginaler av föränderlighet och osäkerhet, så gäller det också när det kommer till de materiella aspekterna av avfall. Gregson och Crang för fram att avfall ”är långt ifrån något som ’bara är’... utan det blir till” (2010: 1028). Med undantag för antikviteter tillbringar de flesta föremål en kort tid i den mänskliga sfären av produktion och konsumtion. Ur ett biogeologisk tidsperspektiv är konsumtionsvaror verkligen bara ”ett kort ögonblick i ett föremåls vidsträckta liv” (Parsons 2008: 392).

Avfallsdeponering är den vanligaste metoden för att göra sig av med sopor och skräp globalt sett. Avfallsdeponier innehåller en uppsjö av olika ting – blöjor, döda sällskapsdjur, plast, mat, tyg, möbler, omslagspapper, batterier och hushållsmaskiner – en blandning av ofarligt avfall och så kallat problemavfall. Problemavfall sorteras ofta från övrigt kommunalt hushållsavfall med motiveringen att dessa har olika ursprung, men Wynne menar att

”Farligt” avfall borde strängt taget också inkludera kommunalt hushållsavfall eftersom en stor del av hushållsavfallet – batterier, rengörings- och poleringsmedel, kosmetik, medicin, etc. – uppvisar hög toxicitet. Gifthalten i vissa lakvatten från kommunala deponier är minst lika hög som den från kontrollerade deponier för ”farligt fall”. Den största källan till kadmium i naturen anses vara batterier som slängs i hushållssoporna. De kommunala sopförbränningsanläggarnas utsläpp innehåller också dioxin, möjligtvis i högre halter än utsläppen från förbränningsanläggningar för farligt fall. Trots det exkluderas kommunalt avfall från definitionen av farligt avfall, inte på grund av den tekniska risken, utan av pragmatiska skäl. (Wynne 1987: 46)

När de sedan hamnar i jorden blir sopmaterialen del av bakteriers produktions- och konsumtionsekonomi. Med andra ord så blir en mängd olikartade material en del av en ickemänsklig eller ahuman sfär. I sophögar och deponier frodas och sprider sig lakvatten bestående av förmultningsbart, tjockflytande material som

skapas genom bakteriell metabolism. Inledningsvis producerar den bakteriella nedbrytningen av biomassa i syrerik miljö en substans som är mycket sur och giftig om den råkar i kontakt med ytvatten. Anaeroba bakterier utför sedan den största delen av nedbrytningsarbetet djupare ner i avfallsdeponin. Lakvattnet är en heterogen blandning av tungmetaller, hormonstörande ämnen, ftalater, växtgifter, bekämpningsmedel, samt olika gaser som metan, koldioxid, kolmonoxid, väte, syre, kväve och vätesulfid. Det finns mer än sju miljoner kända kemikalier, varav åttiotusen i kommersiellt omlopp. Omkring tusen nya kemikalier läggs till omloppet varje år (Wynne 1987: 48). Dessutom hamnar omkring fjorton tusen tillsämsämnena och förorenande ämnen i deponier genom bortslängd mat. Till de stora orosområdena hör jord- och grundvattensföroreningar, gasutsläpp och en uppsjö negativa effekter på flora och fauna. Nittio procent av alla växthusgaser från avfallssektorn består av metan från soptippar och avloppsvatten, vilket utgör omkring tre procent av de totala utsläppen av växthusgas. [Övers. anm. Troligtvis utgör metangasutsläppen från avfallsdeponierna en mindre andel av de totala avfallsutsläppen i Sverige på grund av deponiförbudet som införts för brännbart material år 2002 och för organiskt material år 2005. Svenska miljöinstitutet beräknar enligt rapport C 99 från 2015 att metangasutsläppen från avfallsdeponier kommer att minska ytterligare under de följande 20 till 30 åren.]

Till faktorerna som påverkar lakvattnets sammansättning och hur snabbt det produceras hör:

egenskaper som är betecknande för avfallet (ursprunglig sammansättning, partikelstorlek, densitet, och så vidare), interaktionen mellan den sipprande avfallsfukten och avfallet, hydrologin och klimatet på platsen, avfallsdeponins planering och operationella variabler, samt de mikrobiella processer som sker medan avfallet stabiliseras och medan avfallsdeponin stabiliseras. De flesta av dessa faktorer förändras under perioden som deponin används eftersom utökningen av deponin orsakar betydande förändringar i lakvattenkvaliteten och -kvantiteten. (Yidiz, Ünlür och Rowe 2004: 78)

Avfallsdeponier besitter särskilt mycket växt- och livskraft: bakterier omvandlar oavbrutet bortslängda objekt till lakvatten, som i sin tur sipprar ner i jord och grundvatten, där det sedan rör sig in och genom växter, träd, djur, svampar, insekter och ut i atmosfären. Lakvattnet skapar geo-bio-nätverk: det rör sig vertikalt och horisontellt inom avfallsdeponier och fortsätter att färdas sedan det läckt utanför deponin. Om vi drar oss till minnes Baudrillards påstående att festmåltider inom en gemenskap hyllar en känsla av livfullhet och en blomstring som inte bara handlar om överlevnad, så skriver Kennedy att ”avfall... kan på

ett liknande sätt symbolisera livsprocessen, överflödet och *livsglädjen i naturen*” (2007: 10, förf:s kursiv). Livsglädje och ett överflöd av liv är, med andra ord, helt och hållet icke-mänskliga fenomen. Som Ingold erinrar oss,

var än livet pågår så rör de sig oavbrutet – flödande, rivande, blandande, muterande. Alltings existens är sammanlänkat till detta oupphörliga respiratoriska och metaboliska utbyte mellan deras kroppsliga substanser och mediets flux. (Ingold 2007: 13)

Genom lakvatten skapar bakterier kända, okända och nya sociala former. Därmed är deponier mötesplatser där en mängd bakterier samarbetar med mänskligt avfall och geologiska krafter och skapar sammanslutningar. Somliga av dessa vet vi att har konsekvenser för (människors) djurs och växters hälsa, andra sammanslutningar – nya föroreningar som väcker ny oro – har inte ännu identifierats och hanteras alltså fortfarande virtuellt. Vetenskapen och ingenjörskonsten som berör avfallsdeponier handlar om att förhindra att avfall läcker. Läckage, påminner van Wyck (2005) sker när materia och substanser rör sig mellan gränserna för förvaring (rumsligt) och hantering (temporalt). Lakvatten gör just detta: det läcker. Lakvatten rör sig genom geologiska strata, mellan förvaring och hantering och mellan tid och rum.

Avfallshantering framträder som en berättelse om relationell materialitet, med mänskliga och icke-mänskliga aktörer i växlande ansamlingar (Latour 1992). Härnäst argumenterar jag för att avfallsdeponier röjer en begränsning i den analysmetod som fokuserar på samverkan, där människor i slutändan hanterar eller styr processer och resultat. Soptippar lägger fokus på det som Clark (2011: 48) hänvisar till som ”radikal assymetri” mellan geo-bakteriell vitalitet och människor. I stället för att ge en aktör-nätverksteoretisk redogörelse för avfallshantering vänder jag mig till en vetenskapsgren som nyligen börjat uppmärksamma specificiteterna inom relationer mellan såväl människor och djur som det icke-mänskliga för att undersöka hur det obestämda begripliggörs, nämligen feministiska vetenskapsstudier (feminist science studies, hädanefter också FSS). FSS ger fruktbara analysredskap för begreppsliggörandet av differentiella maktrelationer mellan och inom sammanslutningar.

Feministiska vetenskapsstudier, det ahumana och obestämbarhet

Feministisk samhällsepistemologi innefattar ett brett urval av problematiker, analysredskap och metoder, vilket Grasswick och Webb (2002) poängterar i ett bidrag till *Social Epistemology*. De olika feministiska epistemologierna bygger på ett angeläget intresse för en bättre förståelse för hur genus (eller kön, beroende

på analysen) ”skapar skillnad i vetandet”. En stor del av den här forskningen lägger särskild vikt vid mänskliga sociala, ekonomiska, politiska och kulturella sfärer, där analyser tyder på att kvinnor har exkluderats från system för kunskapsproduktion och -cirkulation, som definierats och dominerats av män. Mot dessa epistemologiska ramverk som antas vara grundade i antingen individuell övertygelse eller generaliserad rationalism har den feministiska epistemologin genomgående hävdade att kunskaparens identitet, sociala ställning och kontext påverkar hur kunskap skapas och vad som räknas som kunskap (Code 1991). Ett känt exempel är Emily Martins analys av hur medicinsk facklitteratur beskriver mänskliga könsceller. Hon kom fram till att spermier ges idealiserade maskulina drag, som styrka, uthållighet och avancerad slutledningsförmåga, medan äggceller tillskrivs idealiserade feminina drag som betonar kvinnors passivitet. De här beskrivningarna står i motsats till forskning om spermier och äggceller, som visar att eftersom äggceller är mycket större än spermier rör sig spermierna förhållandevis slumpmässigt, och spermiers försök att undkomma äggcellen hindras av äggets förmåga att först tvinga spermier att fästa sig vid äggcellens yta och sedan upplösa spermiernas yttersta lager. Bakom dessa beskrivningar, som Fausto-Sterling påpekar

[d]öljer sig slitstarka sociala problem om kön, genus, makt och den europeiska kulturens sociala strukturer... Genom diskussionen om ägg och spermier i både gårdagens och dagens etablerade evolutionsbiologiska verk ger vi oss själva lov att föreskriva passande genuskodade beteenden. (Fausto-Sterling 1997: 54, 57)

I korthet så är det vi vet om fysiologi, morfologi och utveckling avhängigt vetarens egen kontext, liksom hur kunskap produceras och kunskapsproduktionens inordning i maktstrukturer som till exempel biopolitik.

Med hänsyn till vetenskapens och teknologins dominans inom västerländska tankesätt fäster feministisk epistemologi betydande uppmärksamhet vid att kritisera hur genus påverkar redogörelser för evolution, utveckling, reproduktion, hälsa, fysiologi, immunologi, genetik och till och med döden. En del feministisk epistemologisk forskning utvidgar forskningens ramar genom att hävda att kvinnor betraktar och engagerar sig i världen på andra sätt än män. Det här öppnar upp för möjligheter att närma sig vetenskapliga frågor på ett mindre manligt/konventionellt sätt. Evelyn Fox-Keller menar exempelvis att Barbara McClintocks Nobelprisvinnande forskning om gensekvenser influerades av hennes större öppenhet för alternativa beskrivningar av genetik, eftersom hon ”undslapp en del av den psykosociala indoktrinering som hennes manliga kolleger utsattes för” (Fox-Keller 1983: 163). Ett antal feministiska forskare har utforskat möjligheter och begränsningar

för kopplingar mellan vetenskaplig kunskap och ståndpunktsepistemologi (Hubbard 1989; Schiebinger 1989, 1993; Longino 1990; Hankinson-Nelson och Nelson 1996; Stengers 1997, 2000).

Trots att infallsvinkeln varierar tenderar analyserna att vara begränsade till mänskligt vetande. I en kommentar till Gaile Pihlhaus kritik av ståndpunktsepistemologi påpekar Grasswick och Webb att ståndpunktsepistemologin betonar vetande som en intersubjektiv aktivitet som byggs i relation med andra. De relationerna ”inbegriper att odla kopplingar till dem som inte delar en liknande social ställning” (Grasswick och Webb 2002: 193). ”I och med att politiska intressen förändras”, skriver Grasswick och Webb, ”kommer nya spörsmål att uppstå för feministisk epistemologi och nya forskningsvägar kommer att bli till” (2002: 195). Författarna refererar här till relationer till andra människor, men under de senaste åren har den feministiska epistemologin sökt sig till möjligheterna och begränsningarna med att utveckla relationer till icke-mänskliga varelser, det som Haraway benämner ”sällskapsarter” (2007: 4). Genom att betrakta kvinnliga eller feminina sätt att skapa kunskap som (potentiellt) annorlunda än manliga eller maskulina sätt att skapa kunskap har feministisk epistemologi i själva verket öppnat upp frågor om kunskapsproduktion bortom kön och bortom det mänskliga.

FSS har sedan en tid tillbaka vänt sig till djurstudier, som är en mycket rik källa till kunskap om hur människor relaterar till andra djur, var kopplingen sker och hur möjligheterna och begränsningarna

för olika grader av relation ser ut. En rad olika analyser tar upp fladdermöss, hundar, delfiner, primater, får och andra mer familjära djur, liksom avgjort mindre familjära levande fenomen som slemsvampar och andra protister, svampar och bakterier (Smuts 1985; Haraway 1989, 1991, 1997, 2007; Rowell 1991, 1993; se även Nagel 1974; Mitchell 2002; för forskning om slemsvampar, svampar och bakterier se Tsing 2005; Hird 2009; *The Slime Mould Collective* 2016). Dessa skiftande feministiska analyser betonar ofta relationalitet snarare än människans slutgiltiga självständighet från djur, såsom den hittas hos Kant (2003), Wittgenstein (1994), Lyotard (1989), Heidegger (1991), Levinas (1988), eller Derrida (1991, 2004).

Feministiska vetenskapsstudier fokuserar på de materiella relationerna mellan människor och andra former av liv, ibland med hänvisning till aktör-nätverksteoris betoning av ”ett parlament av ting” bestående av mänskliga och ickemänskliga element (Latour 1993: 142). Till exempel har Haraways teori om möten mellan arter bidragit med en ypperlig analys av komplexa och olikartade mänskliga-ickemänskliga relationer. I ett samtal med Agambens verk för Haraway fram behovet av ett erkännande av en alltid redan oberäknelig insnärjning över speciesgränserna och det akuta behovet av en forskning som sträcker sig bortom att ”tala för” olika arter, något som berättigats genom ihärdiga anspråk på mänsklighetens ställning som enastående och exceptionell:

När fantasin om att klättra in i huvud, det egna eller andras, för att få hela

historien inifrån, har oskadliggjorts kan vi göra något slags framsteg för en semiotik för flera arter. Att påstå att vi inte kan kommunicera med eller känna varandra eller andra varelser, om än ofullständigt, är att förneka den förkroppsligade sammankoppling (det öppna) som vi är ansvariga för och genom vilken vi reagerar... Respons är en förståelse för att subjektsskapande kopplingar är verkliga. Respons sker öga mot öga i en intrasslad relations kontaktzon. Respons finns i det öppna. Det här vet sällskapsarter. (Haraway 2007: 226; se även Agamben 2003)

De här FSS-analyserna handlar på ett centralt vis om hur vi lär känna och förstår ickemänskliga djur och levande varelser generellt sett och hur levande element lär känna oss och andra livsformer, vilket är lika viktigt. Genom en sådan insats engagerar sig FSS allt mer i vetenskaplig forskning som observerar och växelverkar med djur och andra organismer. Det som är särskilt intressant för FSS är studier som beaktar ickemänsklig kunskap ur perspektiv som utmanar idén om mänsklig överlägsenhet. Den kognitiva etnologen Ristau anger till exempel att hon forskar om fåglar som pipare och vipor just på grund av den skenbara bristande närheten till fåglarnas epistemologi – hur fåglarna skapar kunskap om och svarar mot förändringar i sin miljö:

Jag valde att studera just fåglar inte för att en målinriktad tolkning av deras beteende är tydlig, inte heller för att vi lätt kan känna empati med deras möjliga kommunikation eller känslomässiga tillstånd (som vi verkar kunna med apor eller keldjurhundar) utan just för att det är svårt att göra någondera. (Ristau 1991: 93)

Det som intresserar Ristau är att piparna och viporna är obekanta för oss och de svårigheter att redogöra för deras beteende ur en mänsklig synvinkel som detta skapar. I artikeln ”Knowledge in Humans and Other Animals” utvecklar Kornblith ett filosofiskt argument för kunskap som ett element i naturen snarare än som en mänsklig konstruktion. Debatten mellan dessa två teorier är för vid för att rymmas i denna text. Det intressanta här är Kornbliths fokus på mänsklig överlägsenhet och det ahumana. Hon frågar sig

varför skulle det ha betydelse om kunskap är naturligt, ett fenomen i en värld vars konturer är oberoende av trångsynta mänskliga intressen, eller om kunskap snarare är en mänsklig skapelse, påtvingad oss av världen på sätt som bara svarar till våra egna angelägenheter och intressen? (Kornblith 1999: 342)

Anledningen till att Kornblith ställer den här frågan och argumenterar för kunskap som förekommande i naturen är både en växande anpassning till den mänskliga överlägsenhetens begränsningar och ett bredare erkännande av en ickemänsklig epistemologi.

Möjligheten – eller imperativet och ansvaret, som Haraway och andra betraktar det – att förstå och känna det ickemänskliga sträcker sig till även det oorganiska och icke-levande, till exempel i forskning som Roberts (2007) studie av hormoner, Waldby och Mitchells (2006) utforskning av cellinjer, Pickerings (1995) forskning om maskiner och Woolgars (1991) undersökning av datorer och användarkonfigurationer. Som Shapiro påpekar identifierar Woolgar i sin ovan nämnda analys ett behov att ”återställa obalansen” genom att flytta fokus till metoderna vi kan använda för att tala för maskiners räkning (Woolgar 1991: 90; se även Shapiro 1997). Förstås är att känna eller ha kunskap om andra ett moraliskt ställningstagande, något som Shapiro lyfter fram (1997: 108). Det faktumet frikänner inte FSS från problemet att det är den som skapar kunskap som drar gränserna för analysen. Inte heller garanterar det en förskoning från den ihärdiga kritik som riktats mot djupekologin, som utövar en annan sorts mänsklig exceptionalism genom att ”behandla naturen som en förlängning av jaget...” på ett sådant sätt att skillnader inom och mellan olika former av liv och icke-liv kollapsar genom yrkanden på att människor är naturen snarare än *av* naturen (Plumwood 1993: 174). (För en diskussion om människor som en del av naturen, se Barad 2012a).

Barads intensiva studium av kvantmekanik och nyligen även kvantfältsteori bygger vidare på Haraways nydanande arbete och lyfter fram det som Barad kallar en ahuman ”onto-epistemologi” inom feministisk vetenskapsteori (Barad 2007: 2012a). Barad intresserar sig för det allra minsta: elektroner, fotoner och senast även det spöklika kvantvakuumets existens och icke-existens. Barads omfattande verk är komplext och detaljerat och dess räckvidd och implikationer är större än vad denna artikel kan rymma. För den här artikeln's ändamål är det framför allt Barads fokus på det ahumana som har betydelse för FSS, eftersom det bidrar till diskussioner som för fram det omänskliga, oförmågan att separera epistemologi från ontologi och implikationerna för obestämbarhet när det gäller att förstå avfall.

Barad utgår från den mångåriga debatten mellan Heisenberg, Einstein, Rosen, Bohr och andra fysiker under 1930- och 1940-talen och fastställer att åsiktsutbytet dem emellan handlar om en grundläggande oenighet om osäkerhet och obestämbarhet. För Heisenberg, Einstein och andra utgör kvantmekanik ett epistemologiskt ärende såtillvida att observationen av experiment påverkar experimentets utfall. Heisenbergs osäkerhetsprincip gör gällande att om det experimentella systemet kunde kontrolleras antingen så att det inte rubbas av observationen eller så att den totala störningen kunde mätas och redovisas, så

kan vetenskapen trots allt behålla delar av den klassiska fysikens kausalitetsbegrepp och den verklighet som människor erfar i termer av tidens oåterkallelighet, orsak och verkan. Med andra ord, enligt debattens osäkerhetsförespråkare är kvantmekanik ett epistemologiskt problem som i teorin kunde övervinnas genom nya tekniska mätinstrument. Bohr höll inte med utan argumenterade för att kvantmekaniken tyder på att all materia och all betydelse är obestämbare. Barad beskriver det här som mätningens "intra-aktion" genom vilken de observerande aktörerna är oskiljbara från det som observeras (2012b: 5). Enligt Barad är alltså all materia och all betydelse "intrasslade" bortom en epistemologisk hållning som bibehåller en föreställning om separata entiteter (oberoende om dessa definieras som materiella objekt eller kulturella produkter som samtal, normativa konventioner och så vidare) vilkas växelverkan inte kan bestämmas genom mätningar (Barad 2012a: 14).

Från det här onto-epistemologiska perspektivet är materia och betydelse "effekter" av mättagning. De är inte redan existerande individuella enheter och inte heller är de till sin natur statiska i tid och rum (att binda dem i tid och rum är att utföra en agentuell bestämning eller ett "snitt", som Barad uttrycker det. Se Barad 2012a: 14). Världen består inte av entiteter som vi måhända kan eller inte kan lära känna eller begripa, världen består snarare av "fenomen" som produceras genom mätning. Att mäta, att veta eller att förstå är att "skapa värld". Mätning "trasslar ihop", mätning "skär ihop-isär" som Barad (2012a: 14) formulerar det. Obestämbart är mätningens förutsättning: "så märkligt", skriver Barad, "att obestämbart i sin oändliga öppenhet är förutsättningen för möjligheten till strukturer i alla sina dynamiskt omstrukturerande in/stabiliteter" (2012b: 16).

Schrader beskriver spår som framträder när det obestämbare görs till bestämbare fenomen genom mätning:

Det finns ingen mätning utan minne, ingen intra-aktion som inte lämnar några spår. Men spåret i sig är inte. Minnen måste läsas för att "finnas till". De kräver alltså arbete som inbegriper materiell bestämning. (Schrader 2012: 43)

Det *arbete* som Schrader här syftar till är bestämmandet av fenomen – det arbete som inbegriper kunskapsproduktion. Dessutom, skriver Schrader, kan vi inte både vara en del av naturen och betrakta den från ett utifrånperspektiv. Det handlar inte om att vi skulle vara en del av ett system där somliga delar är oåtkomliga för stunden men tillgängliga i en framtid – Heisenbergs osäkerhetsprincip – utan snarare är det omöjligt "eftersom forskarens arbete hjälper till att bibehålla gränserna för det system som hon kommer att ha blivit en del av" (Schrader 2012: 44). Att veta innebär därmed att bestämma det obestämbare. Det här är en gränslös

process, så länge det finns fenomen (inklusive den spöklika virtuella materia som beskrivs i kvantfältsteori) så finns det obestämlarhet som görs bestämlar:

Materia är aldrig fastslagen. Den är alltid redan radikalt öppen. En slutlig bestämlarung kan inte säkerställas när betingelsernas o/möjlighet och levda obestämlarhet inte är kompletterande, utan helt och hållet väsentliga för vad materia är. (Barad 2012b: 16)

Det som gör Barads teori så fascinerande är att den placerar det omänskliga i förgrunden när det kommer till att mäta/veta. Barads verk påminner oss om att världsskapande inte görs enbart genom mänsklig kunskap, en uppsjö obegripliga ahumana fenomen, såsom kvarkar, fotoner och icke/existerande virtualiteter inom kvantfältet utför också mätningar. Icke-mänskliga mätningar gör världen bestämlar lika mycket som mänskliga mätningar, om inte mer. ”Världen teoretiserar och experimenterar med sig själv”, påminner Barad (2012a: 2). I relation till Aldo Leopolds ekologiska texter skriver Shapiro om det här sättet att skapa världen i geologisk tid. Leopold, skriver Shapiro:

”föreslog att man i själva verket kunde ”tänka som ett berg”... [men] var försiktig med att särskilja jorden och människorna, hävdande att jorden var betydligt mindre levande i viss utsträckning, men betydligt mer levande i tid och rum”. (Shapiro 1997: 106)

Barad vänder uppochner på den mänskliga överlägsenheten då hon hävdar att: ”Om vi trodde att den allvarliga utmaningen, det riktigt hårda arbetet, var att ta hänsyn till konstitutiva exkluderingar, kanske det här uppvaknandet till oändligheten av konstitutiva inkluderingar, den o/bestämlarhet som uppenbarar sig som virtualitet uppmanar oss till en ny sensibilitet” (2012a: 13).

I anslutning till ANT återoppar Shapiro en liknande känsla av mätningens obekvliga, tidlösa, oändliga egenskaper. ”Nätverksanalys har inget avslut, den bara överges”, skriver hon (Shapiro 1997: 107).

Att o/förstå o/bestämt avfall

Gregson och Crang (2010) poängterar att majoriteten av den samhällsvetenskapliga forskningen om avfall kretsar kring avfallshantering – avfallens bestämlarung – som snabbt omvandlas till diskussioner om behandlings- och förvaringsteknologier. Avfallens livfullhet inskränks med andra ord i hög grad till domesticeringens parametrar. I allmänhet vidmakthåller ett politiskt, ekonomiskt och kulturellt samhälle

som är beroende av såväl konsumtion som en inställning till miljöfrågor som bygger på förvaltarskap, att avfallsdeponier och avfall i allmänhet fortsätter att förstås i termer av teknologisk innovation, lagstiftning och avledningspraktiker, som skapas genom utbildning, övervakning, sanktioner och kritik.

Antingen kapitaliserar avfallsdeponier på, eller är offer för (beroende på ens politik), det som Frankfurtskolan kallade teknologisk rationalitet, ”där rationaliseringens instrumentella logik genom ’teknologi’ koloniserar varenda aspekt av det moderna livet, inklusive och i synnerhet tänkandet” (Grajeda 2005: 316). Kennedy förtydligar kopplingen mellan teknologi och bestämmandet av vad som är avfall genom att agentiskt skära ihop-isär, och påpekar att ”teknologi... upplöser avfallsproblemet genom att fixera och absolutförklara dess inneboende tvetydighet” (2007: 10). Fuller har rätt i sin kritik i *Social Epistemology* där han karakteriserar de ”mer energiska vetenskapsutövarna [som att] ha antagit att kunskap är vad som helst som låter oss kontrollera och granska världen pålitligare” (Fuller 1987: 1). Barad beskriver renormaliseringsprincipen inom fysiken så här: ”Om det visar sig vara möjligt att få slutliga resultat genom att subtrahera oändligheter via en process som skär bort den okända fysikens domän, så kan man säga att teorin är renormaliserbar. Renormaliseringens avklippningsmetod är ett sätt att sätta det man inte vet inom parentes” (2012a: 11). Det här är vad ingenjörskonsten och vetenskapen om avfallshantering gör: den gör vissa fakta om avfallsdepåer, bioreaktorer och dylikt kända genom en

process som tar bort all obestämlighet eller sätter den inom parentes. Det här är nödvändigt i förvärvet av kunskap, men med Barads ord bygger en sådan metod faktiskt teori av okunskap. Det som också måste ske samtidigt är en skissering av de kända och okända konsekvenserna av det som Barad kallar att skära ihop-isär.

Disasterologi, alltså studiet av katastrofer, ”fokuserar på... specifika tidpunkter när antingen enkla eller komplexa teknologiska system bryter samman – från tillfälliga avbrott till obegripliga katastrofer”, sammanfattar Grajeda i sitt bidrag till *Social Epistemology* (2005: 316). På så sätt rubbar katastrofstudier upplysningens logik, som bygger på det moderna subjektets förmåga att bemästra sin värld: disasterologi ”omstöper frågor om agens, intentionalitet, och slutligen själva subjektiviteten i ljuset av den sociala konstruktionen av teknologi, trots att och kanske särskilt då saker och ting går fel och rasar samman” (Grajeda 2005: 317). När saker och ting rasar samman visar disasterologin en benägenhet att definiera naturkatastrofer som i hög grad, om inte helt och hållet, resultat av mänskliga handlingar som strukturerats av överutveckling och modernisering (Grajeda 2005: 316). ”De flesta, om inte alla katastrofer har sin orsak i mänskliga handlingar”, påstår sociologen Henry Fischer (citerad i Grajeda 2005: 316). Andra analyser talar för att den beskrivningen av naturkatastrofer de facto bygger på upplysningens försvagande av naturens egen agens. Det här betyder att teknologiska driftavbrott och felsymptom är mer än mänskliga misstag. På olika vis framhåller både Pickering och Petrovski

att teknologiska fel är en livsbetingelse (Pickering 1995; Petroski 2001). Grajeda anspelar på icke-mänskliga agenter involverade i komplexa system och stödjer sig på Charles Perrows forskning när han varnar för att ”ingenjörer har designat överkomplexa teknologiska system som när de väl satts i rörelse överskrider kapaciteten att behärska dem” (Grajeda 2005: 216). Eller som Code uttrycker det:

Etiskt herravälde över självet, herravälde över motspänstiga och avvikande. [sic, övers. anm] Andra, och epistemiskt herravälde över den ”externa” världen utgör sig för att vara upplysningsarvets fortfarande uppnåeliga mål. Herravälde-diskurserna tecknar en reduktiv bild av epistemiska och moraliska agenter som isolerade enheter i ett likgiltigt landskap, till vilket de relaterar med fränkopplad likgiltighet. (Code 1999: 65)

”Avfall”, observerar Kennedy”, döljer sin sanna natur genom att föra fram sig självt som en immateriell, harmlös substans åtskild från de relationer till det fysiska som väver ihop alla varelser i den manifesta världens samberoende kontext” (Kennedy 2007: 162). Problemet är att lakvatten, grundvatten och de deponerade massorna som fräter, rör på sig och, ibland, exploderar, glider och kollapsar är allt annat än likgiltigt. Avfall är intrasslat, i enlighet med Barads icke-humana filosofi. Annorstädes har jag anfört att centrerings av geobakteriella relationer i hur vi formulerar det mänskliga-andra gör mer än bara utvidgar det universum av ting som vi måste ta i beaktande (Hird 2009). Fokus på geobakteriella relationer uppmanar oss att se oss själva som sårbara inför och tillsammans med vår miljö, som efterslänrare i livets sedan länge etablerade blomstring och döende i ett rörligt landskap. Naturen flödar oupphörligen, men inte nödvändigtvis på sätt som är kompatibla med att människor frodas. Gregson, Watkins och Calestani diskuterar den tekniska planering som används inom hanteringen av asbestavfall och pekar på ”svårigheter som vissa material skapar för att tänka i termer av förtrollning och generositet... somliga material är helt enkelt inte så trevliga för människor att möta fysiskt, åtminstone i vissa tillstånd” (2010: 1069). På ett liknande sätt noterar Clark att ”det finns pressande problem där det mest alarmerande handlar om själva livets överflödande livskraft; dess förmåga att obönhörligt föröka sig, förändras, mobilisera sig självt, dess benägenhet att dyka upp i former som vi inte kan förvänta oss, på platser där vi inte vill ha det, i antal som vi inte kan hantera” (2011: 27). Den icke-mänskliga blomstringen får Clark [sic., citatet är ur Code 1999, övers. anm.] att fråga ”Finns det människor, platser, växter, djur som inte borde växa och frodas? Eller som inte borde frodas just här, nu, på just det här sättet?” (Code 1999: 67). Att växa och frodas visar sig vara en obestämd resväg.

Problemet med avfallsdeponier är att förvaringen av dem alltid är tidsbestämd;

i slutändan kommer de att läcka och spilla över. Ingenjörer formger, planerar och undersöker komplexa teknologier för hejdandet av lakvattensspridning och beskriver sedan konsekvenserna av när deponerandet av avfall går över styr och misslyckas. Med ingenjörstermer sträcker sig framgångsrik avfallsdeponering och eftervård maximalt hundra år fram i tiden, bara en kort ögonblick i geologisk och bakteriell tid.

Avfallsdeponering och avfallshantering är i stort sett en tånjbar spänning mellan bestämbarhet och obestämbarhet. Obestämbarheten – den heterogena, unika blandningen av varje deponi innehålls materiella intra-aktion med årstider, väder, nederbörd, de olika vinklarna av solljusets bombardemang av avfall och så vidare – betyder att hanteringen av avfall sist och slutligen kommer att misslyckas. Misslyckas i spridningshejdandet, misslyckas i att vara förutsebar, misslyckas i att vara beräkningsbar, misslyckas med att vara ett tekniskt problem (som kan elimineras), misslyckas i att vara bestämbar. Wynne påpekar att avfallsdeponier är platser där "... naturliga processer och mänsklig växelverkan är hopblandade på komplexa sätt med stor variationsgrad, vilket skapar ett illa strukturerat och, faktiskt, obestämt beteende-tekniskt riskgenererande system" (Wynne 1987: 1).

Precis som ingenjörer strävar efter att bestämma deponiplanering, -kontroll och -förvaring strävar också samhällen efter att påverka former av ideologisk, symbolisk och social kontroll genom att göra avfall till en tydligt definierbar kategori. Avfall kontrolleras materiellt genom mänskliga

praktiker som sortering av hushållsavfall, sophämtning, återvinning, avfallsdeponering, förbränning och så vidare. Det är ideologiskt, symboliskt och kulturellt kontrollerat genom dessa materiella praktiker, liksom genom lagstiftning, övervakning, folkbildande instanser, diskurser om folkhälsa, nationsbyggande retorik och så vidare. Såsom Clark noterar verkar "fokuserandet på mänskliga normer, institutioner och beslut" skapa kontroll och "politiska krav på handling för med sig en ökad känsla av beslutsamhet och mening" (2012: 154). Samtidigt är kontrollen och planeringen av avfall alltid materiellt tidsbestämd och tillfällig, om än inte symboliskt dito. Samtida miljö- och hälsomässiga oro för grävandet i avfallsdeponier med syftet att utvinna tidigare värdelösa men numera eftertraktade material påminner om hur flyktigt avfallens definition *som just* avfall är, hur flyktigt vår *förståelse* av avfall är. Genom att begreppsliggöra avfall som ett problem som handlar om ickemänsklig kunskap har den här artikeln engagerat feministiska vetenskapsstudier för att visa på den inneboende osäkerheten i den värld som både människor och ickemänniskor försöker göra begriplig. Som sådant är avfall ett produktivt ämne för socialepistemologisk analys.

Tack

Jag tackar Social Sciences and Humanities Research Council of Canada för dess generösa forskningsstöd.

Referenser

- Agamben, Giorgio (2003) *The open: Man and animal*. Stanford: Stanford University Press.
- Alexander, Judd (2005) *In defense of garbage*. Westport, Connecticut: Praeger.
- Barad, Karen (2007) *Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham, NC: Duke University Press.
- Barad, Karen (2012a) On touching: The inhuman that therefore I am. *differences* 23(3): 1-21.
- Barad, Karen (2012b) What is the measure of nothingness? Infinity, virtuality, justice. *dOCUMENTA 100 Notes - 100 Thoughts* 13: 4-17.
- Baudrillard, Jean (1998) *The consumer society*. London: Sage.
- Bauman, Zygmunt (2001) Excess: An obituary. *Parallax* 7(1): 85-91.
- Clark, Nigel (2011) *Inhuman nature: Sociable life on a volatile planet*. London: Sage.
- Clark, Timothy (2012) Scale. Derangements of scale. Cohen, Tom (red) *Telemorphosis: Theory in the era of climate change* 1: 148-166. Ann Arbor, Michigan: Open Humanities Press.
- Code, Lorraine (1991) *What can she know? Feminist theory and the construction of knowledge*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Code, Lorraine (1999) Flourishing. *Ethics and the Environment* 4(1): 63-72.
- Derrida, Jacques (1991) "Eating well" or the calculation of the subject. Cadava Eduardo, Connor, Peter och Nancy Jean-Luc (red) *Who comes after the subject*. New York: Routledge.
- Derrida, Jacques, (2004) The animal that therefore I am (more to follow). Calarco, Matthew och Atterton, Peter (red) *Animal philosophy: Essential readings in continental thought*. New York: Continuum.
- Douglas, Mary (2007) *Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo*. London: Routledge.
- Fausto-Sterling, Anne (1997) Feminism and behavioral evolution: A taxonomy. Gowarty, Patricia (red) *Feminism and evolutionary biology*. New York: Chapman and Hall.
- Fox Keller, Evelyn (1983) *A feeling for the organism: The life and work of Barbara McClintock*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Fuller, Steve (1987) Social epistemology: A statement of purpose. *Social Epistemology* 1(1): 1-4.
- Grajeda, Tony (2005) Disasterologies. *Social Epistemology* 19(4): 315-319.
- Grasswick, Heidi. E. och Webb, Mark Owen (2002) Feminist epistemology as social epistemology. *Social epistemology* 16(3): 185-196.
- Gregson, Nicky och Crang, Mike (2010) Materiality and waste: Inorganic vitality in a networked world. *Environment and Planning A* 42: 1026-1032.
- Gregson, Nicky, Watkins, Helen och Calestani, Melania (2010) Inextinguishable fibres: Demolition and the vital materialisms of asbestos. *Environment and Planning A* 42: 1065-1083.
- Hankinson-Nelson, Lynn, och Nelson, Jack (1996) *Feminism, science, and the philosophy of science*. Dordrecht: Kluwer.
- Haraway, Donna (1989) *Primate visions: Gender, race, and nature in the world of modern science*. New York: Routledge.

- Haraway, Donna (1991) *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. New York: Routledge.
- Haraway, Donna (1997) *Modest_witness@second_millennium. Femaleman_meets_on-comouse*. New York: Routledge.
- Haraway, Donna (2007) *When species meet*. Minneapolis och London: University of Minnesota Press.
- Hawkins, Gay (2006) *The ethics of waste: How we relate to rubbish*. London: Rowman and Littlefield.
- Heidegger, Martin (1991) Farrel Krell, David (red) *Nietzsche: Volumes three and four*. San Francisco: Harperone.
- Hird, Myra. J. (2009) *The origins of sociable life*. Houndmills: Palgrave Press.
- Hird, Myra J. (2012) Wasteflow, care, and an ethic of vulnerability. Opublicerad artikel.
- Hubbard, Ruth (1989) Science, facts, and feminism i Tuana, Nancy (red) *Feminism and science*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Ingold, Tim (2007) Materials against materiality. *Archaeological Dialogues* 14(1): 1-16.
- Kant, Immanuel (2003) *Observations on the feeling of the beautiful and sublime*. Översättning Goldwaite, John T. Los Angeles: University of California Press.
- Kendall, Karalyn (2008) The face of a dog: Levinasian ethics and human-dog co-evolution. Giffney, Noreen och Hird, Myra J. (red) *Queering the non/human*. Aldershot: Ashgate Press.
- Kennedy, Greg (2007) *An ontology of trash: The disposable and its problematic nature*. New York: Suny Press.
- Kollikathara, Naushad, Feng, Huan och Stern, Eric (2009) A purview of waste management evolution: Special emphasis on USA. *Waste Management* 29: 974-985.
- Kornblith, Hilary (1999) "Knowledge in humans and other animals". Philosophical perspectives. *Epistemology* 13: 327-346.
- Latour, Bruno (1992) Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts. Bijker, Weibe och Law, John (red) *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Latour, Bruno (1993) *We have never been modern*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Llewelyn, John (1991) Am I obsessed by bobby? (Humanism of the other animal). Bernasconi, Robert och Critchley, Simon (red) *Re-reading Levinas*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Levinas, Emmanuel (1988) Report of "The Paradox of Morality": An interview with Emmanuel Levinas. Bernasconi, Robert och Wood, David (red) *The provocation of Levinas: Rethinking the other*. London: Routledge.
- Longino, Helen E. (1990) *Science as social knowledge: values and objectivity in scientific theory*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Lyotard, Jean-François (1989) *The differend: Phrases in dispute*. Översättning Van Den Abbeele, G. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Maclaren, Virginia White och Nguyen, Anh Thi Thu (red) (2003) *Gender and waste management: Vietnamese and international experiences*. Hanoi: National Political Publishing House.
- Mitchell, Timothy (2002) Can the mosquito speak? *Rule of experts: Egypt, techno-power, modernity*. Berkeley: University of California Press.

- Nagel, Thomas (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* LXXXIII 4: 435–450.
- Parsons, Liz (2008) Thompsons' rubbish theory: Exploring the practices of value creation, *European Advances in Consumer Research* 8: 390–393.
- Petroski, Henry (2001) The success of failure, *Technology and Culture* 42(2): 321–328.
- Pickering, Andrew (1995) *The mangle of practice. Time, agency, and science*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Plumwood, Valerie (1993) *Feminism and the mastery of nature*. London: Routledge.
- Rathje, William och Murphy, Cullen (2001) *Rubbish! An archaeology of garbage*. Tucson: University of Arizona Press.
- Ristau, Carolyn A. (1991) Aspects of the cognitive ethology of an injury-feigning bird, the piping plover. Ristau, Carolyn (red) *Cognitive ethology: The minds of other animals*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Roberts, Celia (2007) *Messengers of sex: Hormones, biomedicine and feminism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowell, Thelma (1991) Till death do us part: Long-lasting bonds between Ewes and their daughters. *Animal Behavior* 42: 681–682.
- Rowell, Thelma (1993) Reification of social systems. *Evolutionary Anthropology* 2(4): 135–137.
- Schiebinger, Londa (1989) *The mind has no sex? Women in the origins of modern science*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Schiebinger, Londa (1993) *Nature's body: Gender in the making of modern science*. Boston, Massachusetts: Beacon Press.
- Schrader, Astrid (2012) Haunted measurements: Demonic work and time in experimentation. *differences* 23(3): 1–51.
- Scott Yoshizawa, Rebecca (2012) Public perspectives on the utilization of human placentas in scientific research and medicine. Opublicerad artikel.
- Shapiro, Stuart (1997) Caught in a web: The implications of ecology for radical symmetry in STS. *Social Epistemology* 11(1): 97–110.
- Smuts, Barbara (1985) *Sex and friendship in baboons*. New Brunswick, New Jersey: Aldine Transaction.
- Spelman, Elizabeth V. (2011) Combing Through Trash: Philosophy Goes Rummaging, *The Massachusetts Review* 52(2): 313–325.
- Statistics Canada (2005) *Solid waste in Canada*. Ottawa: Statistics Canada.
- Statistics Canada (2008a) *Human Activity and the Environment: Solid Waste in Canada*. Katalog nr. 16–201-XIE. Ottawa: Statistics Canada.
- Statistics Canada (2008b) *Waste management industry survey: Business and government sectors*. Katalog nr. 16F0023X. Ottawa: Statistics Canada.
- Stengers, Isabelle (1997) *Power and invention: Situating science*. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
- Stengers, Isabelle (2000) Another look: Relearning to laugh. *Hypatia* 15(4): 41–54.
- The Slime Mould Collective (2016) Webb sida. <http://slimoco.ning.com> [26 februari 2016].
- Tsing, Anna (2005) *Friction: An ethnography of global connection*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

- van Wyck, Peter (2005) *Signs of danger: Waste, trauma and nuclear threat*. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
- Waldby, Catherine och Mitchell, Robert (2006) *Tissue economies: Blood, organs, and cell lines in late capitalism*. Durham, NC: Duke University Press.
- Wilson, Catherine (2004) *Moral animals: Ideals and constraints in moral theory*. Oxford: Clarendon Press.
- Wittgenstein, Ludwig (1994) Kenny, A. (red) *The Wittgenstein reader*. Oxford: Blackwell.
- Wolfe, Cary (2003) In the shadow of Wittgenstein's lion i Wolfe, Cary (red) *Zoontologies: The question of the animal*. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
- Woolgar, Steve (1991) Configuring the user: The case of usability trials. Law, John (red) *A sociology of monsters: Essays on power, technology and domination*. London: Routledge.
- Wynne, Brian (1987) *Risk management and hazardous waste: Implementation and dialectics of credibility*. Berlin: Springer Press.
- Yildiz, Ebru Demirekler, Ünlü, Kahraman och Rowe, R. Kerry (2004) Modeling leachate quality and quantity in municipal solidwaste landfills. *Waste Management and Research* 22(2): 78-92.

Nyckelord

Feministisk epistemologi, miljö, avfall, det ahumana

Myra J. Hird

School of Environmental Studies

Queen's University, Canada

E-post: myra~~h~~ird@me.com