

**UNIVERZA V LJUBLJANI**  
**FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Neja Petković

**Ugledne znanstvenice in njihov boj za enakopravnost v sistemu znanosti**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2016

**UNIVERZA V LJUBLJANI**  
**FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Neja Petković

Mentor: red. prof. dr. Franc Mali

**Ugledne znanstvenice in njihov boj za enakopravnost v sistemu znanosti**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2016

*Zahvala*

*Najprej hvala mentorju, dr. Francu Maliju, za vso razumevanje in potrpežljivost. Za spodbudo in pogum pri pisanju te naloge. Skozi vsa študijska leta ste mi posredovali veliko znanja; počaščena sem, da ste bili moj mentor. Hvala.*

*Družini za podporo skozi celo življenje. Predvsem hvala mami in očetu, vedno sta verjela vame, ob vseh uspehih in neuspehih sta mi stala ob strani.*

*Tebi, Nejc. Ker živiš življenje skupaj z mano in ker mi daš vedeti, da zmorem vse.*

*Vsem močnim ženskam v mojem življenju – mami, sestri, prijateljicam. Moj vzor ste.*

## **Ugledne znanstvenice in njihov boj za enakopravnost v sistemu znanosti**

Ženska je v družbi vedno veljala za nežnejši spol, pasiven subjekt, katerega glavni namen sta reprodukcija in materinstvo. Tako je bila dojeta skozi vso zgodovino, kar jo je potisnilo med štiri stene njenega doma in izrinilo iz sfere javnosti. Različna socialna gibanja so v 20. stoletju ženskam izbojevala večjo dostopnost do izobraževanja in znanosti, vendar dostopnost ni popolna. Ženska se na svoji karierni poti še dandanes srečuje z mnogimi družbeno-kulturnimi in sistemskimi ovirami. Te jo pri uspehu omejujejo, zadržujejo njeno napredovanje ali celo izločijo pri procesu oblikovanja znanosti. Študijski primer znanstvenice Rosalind Franklin osvetli omenjeno tematiko, saj je bila pri odkritju strukture DNK zaradi seksizma in androcentrizma celo oškodovana za Nobelovo nagrado. Androcentrizen ali moškosrediščna kultura, ki prežema sistem znanosti, tako še vedno ostaja spolno neuravnotežena. Evropska komisija podpira več projektov, ki skrbijo za odpravljanje diskriminacije žensk v znanosti, izvaja dodatno preučevanje spolov in razlik med njima ter zagotavlja večje vključevanje žensk na vseh področjih. Cilj ostaja: doseči popolno enakopravnost med obema spoloma in ustvariti enakovredno zasedenost položajev v sistemu znanosti.

**Ključne besede:** znanost, spol, enakopravnost, androcentrizen, diskriminacija.

## **Reputable female scientists and their fight for equality in the scientific community**

Women have always been regarded as the fairer sex, a passive subject, whose main purpose is reproduction and motherhood. This is how they have been regarded throughout history, thus relegating them to housekeeping and preventing them participation in public affairs. Different political movements in the 20th century fought to give women greater access to education and science, but total equality in these spheres has not yet been reached. Women still face many cultural and systemic obstacles throughout their careers. These limit their accomplishments, slow down their promotions or even keep them out of important scientific processes. The case of Rosalind Franklin is very telling, as she was deprived of a Nobel prize because of sexism and androcentrism. The male focused culture that pervades the scientific world, thus still discriminates genderwise. European Commission tries to ensure a greater equality of sexes, they implement additional studies of genders and their differences, and also support a number of projects, which try to limit prejudice against women in science. The goal remains: attaining complete equality between sexes especially through equal representation in leading positions in the scientific world.

**Key words:** Science, sex (gender), equality, androcentrism, discrimination.

## **Kazalo**

1	Uvod .....	6
2	Prvi teoretični del: Spol.....	7
2.1	Enakopravnost spolov? .....	8
2.2	Feminizem ali prve kritike obstoječega reda.....	10
2.3	Ženske in družbeno-kulturne ovire .....	13
2.4	Oblike diskriminacije .....	13
3	Drugi teoretični del: Znanost.....	15
3.1	Znanstvena produktivnost .....	16
3.2	Teoretične razlage diskriminatornosti v znanosti.....	17
3.3	Kako rešiti problem diskriminacije žensk v znanosti? .....	19
3.4	Feministična epistemologija.....	21
3.4.1	Objektivnost .....	21
3.5	Evropska komisija in projekti za doseganje enakopravnosti spolov .....	22
4	Rosalind Franklin: Študija primera .....	23
4.1	Rosalind Franklin in odkritje strukture DNK.....	24
4.2	Refleksija izbranega primera.....	28
5	Sklep.....	30
6	Literatura .....	31

## **Kazalo slik**

Slika 2.1	– Stekljeni stropi in steklene stene .....	14
Slika 4.1	– Foto 51, oblika B, 2. maj 1952.....	26

# 1 Uvod

FDV je institucija, kjer nikoli nisem imela občutka, da bi bila zaradi svojega spola zapostavljena. Res je, da smo dekleta v večini, a odnos med profesorjem in študentom ostaja enak za vse. Ali je to resnično ali se v ozadju skriva kaj drugega? Šribar (2013) opisuje (ne)vednost kot ključen problem pri prepoznavanju in priznavanju morebitne spolne diskriminacije.

Moja naloga zato ni preprosta, razbijanje meglic nevednosti in predstaviti čim resničnejšo resnico, saj prave objektivnosti ni nikoli moč doseči (Haraway 1999). Nevednost bom razkrila sistematično, z deduktivnim pristopom. V grobem sem teoretični del razdelila na dva pola; na spol in znanost. Obe poglavji bosta ponudili splošno definicijo pojma, iz katerega bom izhajala, razmišljala in raziskovala globlje in ožje, proti skupnemu konceptu enakopravnosti in boja žensk v sistemu znanosti. Opozorila bom, da spol ni samo fizična lastnost osebe, temveč da se pri konceptu enakopravnosti še kako povezuje z družbenim spolom, vlogami in prepričanji, ki mu pritičejo. Določene predstave v družbi o tem, kaj spol je in kaj bi moral predstavljati, ustvarijo družbeno-kulturne ovire za vse ženske, ki se podajo po »netradicionalni« pot, proti znanstvenemu uspehu. Koncept diskriminatornosti se bo nadaljeval v poglavju o znanosti, v katerem bodo predstavljene še ostale ovire, ki žensko omejujejo ali popolnoma izločijo iz procesa oblikovanja znanosti. Obsežen teoretični del bo služil predvsem kot podlaga za študijo primera znanstvenice Rosalind Franklin pri odkrivanju strukture DNK. Ta primer je znan zaradi treh moških (Watsona, Cricka in Wilkinsa), ki so zatajili njen prispevek pri odkrivanju strukture DNK in krajo njenih izračunov, ki so močno prispevali k odkritju. Vsi trije so povrh vsega prejeli še Nobelovo nagrado. Delo se zaključi z refleksijo, katere namen je povezati teoretično znanje z jasnim primerom. V sklepu bom predstavila svoje mnenje o tematiki in poudarila pomembnost ukvarjanja z vprašanjem enakosti med spoloma, ki je še posebej pomembna v sferi znanosti.

Izhajam iz predpostavke, da je neenakopraven položaj žensk v znanosti neposredno in posredno prepleten s položajem in vlogo žensk v družbi. Odnos znanstvenikov do žensk v znanosti je obremenjen s prevladujočo patriarhalno tradicijo in androcentrizmom.

## 2 Prvi teoretični del: Spol

»spòl spòla m (ö ó) 1. značilnosti, po katerih se bitja delijo na moška in ženska: določiti spol živali; pravice za vse ljudi neglede na spol in narodnost / otrok moškega spola; žival ženskega spola / število udeležencev navesti ločeno po spolu; razvrstiti mladiče po spolu« (SSKJ 2016).

Za začetek teoretičnega dela in za dobrobit vseh moramo predpostavljati več od predstavljenega slovarskega gesla, predpostavljati, da vse ni tako enolično, celo preprosto. Vendar so vsi večji filozofii našega časa imeli podobna prepričanja o razliki med moškim in žensko in podobne argumentacije za obstoječe razlikovanje (Majerhold 2006). Oba, t. j. moški in ženska, sta bila vedno razumljena dualistično, binarno; moški na eni strani kot um, celosten, aktiven in samonadzorovan subjekt ter ženska na drugi, njemu nasprotni strani kot narava, necel/nepopoln, pasiven in sprejemajoč objekt.

Majerhold (2006) zato opozori na pojem reprezentacije, ki je lahko bolj ali manj usklajena z realnostjo. Njena glavna značilnost je, da je predstavljena oseba vedno sekundarna, torej posredovana preko prve osebe, subjekta, ki izvaja reprezentacijo. Tako je veljalo, da je skozi zgodovino vedno bil moški tisti, ki je izvajal reprezentacijo sebe in drugih, različnih od njega samega. Tovrstna miselna prizma razkrije, da je bila ženska kot oseba, različna moškemu, skozi zgodovino vedno predstavljena skozi oči moškega. Majerhold (2006) trdi, da se je redukcija ženske na reprezentaciji skozi zgodovino izkazala kot izredno učinkovito sredstvo zatiranja in zaničevanja žensk, ki pa se je na žalost v manjših ali bolj prikritih oblikah ohranilo vse do danes. Podobno Joganova (2006) trdi, da je k manjvrednostnemu reprezentiranju žensk poleg vpliva tradicionalnih sredstev nadziranja in oblikovanja (npr. Cerkev) imela velik vpliv tudi družboslovna znanost, ki je skozi stoletja razlagala in urejala pogoje vsakdanjega življenja. Ta znanstvena določila, ki so po naravi neneutralna oziroma ravno narobe, moško pristranska, so dojemanje ženske zreducirala na intelektualno manjvredno bitje, ki je zadolženo zgolj za reproduciranje, njeno »primarno naravno vlogo«.

---

<sup>1</sup> Zapisi Hesioda, Platona, Aristotla, Avguština, Rousseauja, Freuda.

## 2.1 Enakopravnost spolov?

Ne bi bilo prav, da trdimo, da se stanje do danes ni spremenilo. Se je. A ravno tako ne bi bilo prav, če bi spregledali vrsto očitnih znakov, ki ženskam sicer dopuščajo nove vloge in možnost javnega delovanja, vendar ob pogoju ohranjanja tradicionalnih nalog in vlog. Cilj današnje družbe bi moral biti, ne glede na vse ovire, enakopravnost spolov.

Šribar (2013) koncept enakopravnosti spolov razume kot namensko uveljavljanje enake prepoznavnosti, moči in udeležnosti žensk ter – obče – spolov na vseh področjih javnega in zasebnega življenja. Predstavlja ustvarjanje pogojev enakih možnosti v družbi. Šribar (2013) ravno tako trdi, da lahko o legitimnosti spolov govorimo šele takrat, ko je spol razumljen kot družbena institucija.

Spol v vsakdanjem življenju predstavlja veliko več kot samo biološke razlike med moškim in žensko, saj se kot socialno skonstruirana razlika odraža v posameznikovem obnašanju, načinu obnašanja, govorici (Rener v Lapuh 2004). Spol v svoji najbolj primarni značilnosti deli populacijo na dva dela na podlagi naravnih zakonov in funkcije rojevanja. V različnih kulturah velja ženski spol za bolj povezanega z naravo in naravnimi opravili. Prav tako naj bi bila bližje naravi tudi materinska vloga matere. Torej opravila, kot so politika, religija, vojskovanje, veljajo za moška in so bolj oddaljena od narave. Podobno velja tudi v odnosu med staršem in otrokom. Matere se dojemajo kot bolj čustvene in povezane s podmladkom, saj se bolj intenzivno ukvarjajo z njegovo nego in socializacijo. Medtem pa je moški bolj objektivni, odstranjen od vzgoje in bližje delovanju v javni sferi. Takšen način sklepanja med ostalim vodi tudi k zastavitvi naslednjega vprašanja: je znanost (in njena zahtevana objektivnost) zaradi spolnih predispozicij bolj »primerna« za moške? V nadaljevanju bom to sklepanje seveda ovrгла. Namreč razumevanje ženske in ženskega sola iz te perspektive vodi v popolni redukcionizem.

Redukcionizem v teoriji spolov temelji na prepričanju, da so biološke razlike med spoloma splošna podlaga za definicijo vlog spolov v družbi. Na podlagi redukcionizma se je dolgo časa upravičevala nevidnost ženskih predstavnic v družbi. Manjvredni položaj ženske naj bi izhajal iz časov, ko se je moški spol oblikoval v lovca (Zaviršek v Javornik 2011). Ženska pa je imela vlogo dajalke življenja in skrbnice družine. S tem je bila potisnjena v območje nevidnosti in ni imela vpliva na dogodke v posamezni skupini oziroma plemenu. Pri moških se je utrjevalo zaupanje v pravilnost odločitev, pridobili so si pravico dodeljevanja dolžnosti (Jogan 1990).



Številne raziskave, ki medsebojno primerjajo različne kulture, so ovrgle biološko determiniranost spolne identitete. Veliko lastnosti, ki jih pripisujemo enemu in drugemu spolu, se od kulture do kulture razlikuje (Štular v Lapuh 2004).

Po Šribarjevi (2013) se je koncept družbenega spola ali spolov najprej nanašal na spolni binarizem; s tem se je nato ustvarilo tudi razlikovanje med družbenimi vlogami spolov in spolom kot naravno kategorijo ter nadalje koncept telesnosti. Danes v družboslovnih in humanističnih vedah prevladuje mišljenje, da »so utelešenja spremenljiva glede na kulturna in družbena okolja, zato jih je mogoče razumeti zgolj v povezanosti 'biološkega/naravnega in družbenega/kulturnega'«. Telesnost predstavlja ideologijo »pravilno« ospotljenega2 telesa, ki izključuje vse, kar odstopa od vladajočih norm ali je manj razpoznavno glede na vladajoče norme, kako vzdrževati »moškost« in »ženskost«. Dodatno se spolna paradigma telesnosti prekriva s starostno, etnično ali zdravstveno razsežnostjo (Šribar 2013). Dva pojma, ključna za dopolnitev in širše razumevanje kompleksnosti spola ter problema neenakopravnosti spolov, sta seksizem in androcentrizem.

Seksizem ohranja razliko med spoloma, jo potrjuje na podlagi bioloških instanc in a priori razoroži žensko potencialne enakopravnosti, medtem ko androcentrizem nevidno ohranja ustvarjeno prevlado moških. »Seksizem je esencialen oziroma nujen konstrukt, ki ohranja zgodovinsko-institucionalne razlike med spoloma, jih postavlja na raven 'biološke naravnosti', ter z njimi opravičujemo obstoječe družbeno stanje. Funkcionira kot nujnost, s katero je jasno pojasnjen obstoj dveh spolov« (P. Bourdieu 2001). Simbolno nasilje seksizma definira družbene razlike med spoloma. Dominacija moškega pojasnjuje ženske kot nekakšne simbolične objekte, bistvo dojemanja žensk pa leži v njihovi zapeljivosti, privlačnosti. Ženska velja oziroma mora biti zadržana, prijazna, plaha, uslužna. Da je simbolno nasilje učinkovito, mora biti priznано kot način družbene komunikacije in splošno sprejeto. Androcentrizem, na drugi strani, je problem sodobne družbe, ki predstavlja skrito prevlado moškega spola nad ženskim. Temelji na vsakdanjih vzorcih delovanja družbe in na strogem ločevanju dejavnosti glede na spol (Jogan

---

2 Ospotljenje – »predstavlja koncept feministične teorije in se uporablja v povezavi z osebami in njihovo socializacijo v domeni vladajočih norm spola, pri prevzemanju alternativne spolne identitete ter pri preseganju pripoznanih načinov kako biti in živeti spol« (Šribar 2013, 181).

2001). V prispevku »Glosar pogostih izrazov s področja enakosti spolov in feministične teorije« (Šribar 2013, 172) bomo prebrali tako definicijo androcentrizma: »Osredinjenje okoli moških kot družbeno-kulturnih normativnih subjektov. Človeške prakse so odmerjene glede na predpisane, normativno zastavljene spoznavne in izkustvene realitete moških. Enako velja za razumevanje človeške telesnosti, ki je narejena na podlagi ideologije prave moškosti in pravih moških. Tu so poudarjene razlike med spoloma in njihove vrednosti, katere značilnosti lahko zapazimo v raznovrstnih disciplinah znanosti.«

Moški tako okrepijo neenakost med spoloma, izoblikujejo prednostni položaj in ustvarijo razlage o pravilnem redu ter določijo vzorce delovanja družbe. Pomemben koncept v feminističnih študijah in pri obravnavi enakopravnosti spolov je tudi falgocentrizem. Njegov pomen se nanaša na določen pogled in mentalni zorni kot, ki ju skozi vladajočo socializacijsko paradigmo v večini določijo moški, ter jim tako predpišejo družbeno-kulturno privilegirano pozicijo. Za falgocentrizem so značilni postopki navezanosti na razsvetljsko tradicijo pojmovanja dualizma telesa in uma, težnja h kvantifikaciji in pozitivizmu ipd. (Šribar 2013).

## **2.2 Feminizem ali prve kritike obstoječega reda**

Številni feministi in feministke danes zastopajo stališče, da je feminizem prvinsko gibanje, ki si prizadeva za odpravo mej, vezanih na socialni sloj, raso, kulturo in vero, ki pa je obenem kulturno pogojeno in obravnava teme, relevantne za ženske v izbrani družbi, naj bo to obrezovanje žensk v Sudanu ali »stekleni strop« v zahodnih družbah; obenem pa razpravlja o tem, katere od specifičnih tematik, kot so posilstvo, incest ali materinstvo, so univerzalne in zadevajo vse ženske. Spolna identiteta je prav tako del te diskusije, ki se močno naslanja na človekove in osebne pravice posameznika v pravni družbi.

Feminizem se zaradi svojega nastanka v veliki meri naslanja na posameznikovo pravico do samoaktualizacije. Mnogi akademiki (Kirn 2000, Vendramin 2013 idr.) so naklonjeni razširitvi koncepta znanosti, saj so prepričani, da feministične študije ne predstavljajo le novega raziskovalnega polja, ampak njeni originalni zaključki in posplošitve prispevajo k spremembi obstoječih teorij in načina mišljenja v družboslovju, humanistiki in filozofiji. Ženske znanstvenice so namreč dale največji prispevek k identifikaciji, razkritju moškosrediščne

(androcentrične), patriarhalne paradigme na najrazličnejših področjih, od znanosti, ekologije, politike družine, šole idr.

Feminizem je skupek socialnih teorij, političnih gibanj in moralnih filozofij, pretežno motiviranih z izkušnjami žensk. Kot socialno gibanje se feminizem v prvi vrsti osredotoča na zmanjšanje in izničenje neenakopravnosti med spoloma ter na promoviranje temeljnih pravic, interesov in zadev žensk v družbi. V grobem se deli na 3 obdobja (valove), nekateri pa govorijo tudi o 4. ali poststrukturalističnem valu. Medtem ko je prvi val feminizma močno povezan z volilnimi pravicami, je drugi val zaznamovan s temeljnimi pravicami za enakopravnost med spoloma, svobodo možnosti za reprodukcijo in z ustavljanjem spolnega nasilja nad ženskami (Mendes 2012).

Švab (1997) trdi, da je drugi val feminizma, ki je potekal v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, najbolj problematiziral položaj žensk z uvedbo spola kot pomembne socialne in analitične kategorije pri raziskovanju družbe. Podobno razmišlja Šribar (2013), ko opiše značilnost drugega vala z preizpraševanjem in kritiko same konstrukcije spolnih razlik, ki so, po njenem mnenju, direktno povezane z biološkimi razlikami. Biološki esencializem pri razumevanju spola je bil dojemán kot neznanstven in destruktiven za življenja žensk. Zato se njemu nasprotno oblikuje koncept (družbene) konstruiranosti spolov s kategorizacijo naravno/biološko in družbeno.

Koncept žensk kot socialne manjšine se je v feministični analizi skozi trideset let feminizma drugega vala nenehno spreminjal, in sicer od dojemanja žensk kot homogene socialne manjšine, ki v družbi v primerjavi z moškimi nima ne politične ne ekonomske moči, do pluralističnega razumevanja žensk kot različnih socialnih skupin. Zanimivo je, da definicijo manjšin lahko razumemo tudi kot splošno sociološko definicijo, ki manjšine opredeljuje glede na to, ali »imajo« moč, ter jih analizira skozi dimenzije stigmatiziranja in marginalizacije. Glavni problem, s katerim so se feministi v tistem času ukvarjali, je bil v osnovi ontološki (Beetles in Crane 2005). Tisti, ki so vztrajali pri razlikah v tem kontekstu, na primer radikalne feministke, so največkrat uporabljali »biološke« argumente – biološke razlike med spoloma kot osnovno izhodišče boja. Na drugi strani pa so liberalne feministke uporabljale argumente o družbeni konstrukciji razlik med spoloma, iz katerih izpeljujejo ideje o možnosti eliminiranja bioloških razlik za doseg enakopravnosti med spoloma. Da bi lahko bolje razumeli spol in njegov vpliv, se »današnje«

poststrukturalistične feministke borijo za razločevanje biološkega in družbenega spola ter za prikazovanje spola kot hkrati lingvistično, performativno in družbeno konstrukcijo (Maclaren in drugi 2009).

Postfeminizem, ki v okviru predhodno omenjene tipologije spada v 3.val, je definiran kot utopičen koncept. Gre za prepričanje, da ženska lahko stori in počne, karkoli si zaželi, pod pogojem, da ima za to vse, kar potrebuje, ter dobršno merico entuziazma. A tretjemu valu/postfeminizmu očitajo, da mu manjka jasen cilj ali skupna identiteta, ki bi povezovala gibanje. Zagovorniki 3. vala trdijo, da je temeljni koncept »starega« feminizma izgubil stik s povprečno žensko, njenimi potrebami in miselnostjo. Večina žensk se tako ne identificira s feminizmom, ker naj bi preveč temeljil na taktikah ustraševanja in iskanju podpore; feminizmu ne uspe inspirirati žensk. Pri definiciji postfeminizma si akademiki niso enotni; postfeminizem tako predstavlja: (1) generacijski premik med feministi, rojenimi pred ali po 2. valu; (2) epistemološki premik, ki vključuje postmoderne teorije v feminizem – torej priznavanje raznolikih form zatiranja (starost, rasa, spolna usmerjenost itd.); (3) »power feminizem« ali njegovo izpeljanko »super žensko<sup>3</sup>«, ki je močno povezana z neoliberalnimi vrednotami in potrošništvom; (4) antifeministični odpor, ki želi depolitizirati feminizem – verjamejo, da so cilji že doseženi oziroma da je feminizem s svojimi problemi izneveril ženske (Mendes 2012). V večini zahodnega sveta so ženske odraščale v »postfeministični« dobi, v kateri so moškega že dojemale kot sebi enakega. Civilni protesti in demonstracije, ki jim je bila ta generacija priča, niso bile namenjeni boju za enakopravnost spolov, temveč opozarjanju na probleme etničnih manjšin in istospolnih. Poudarek na boj med spoloma ni več relevanten za mlajše ženske; skupni cilj je sedaj zamenjal fokus na osebni uspeh in zadovoljstvo. Med večino mlajših žensk je tako dandanes opaziti bolj idealističen pogled na njihovo življenje. Prav tako kot njihove mame si želijo starševstva, a hkrati si ravno toliko želijo kariere in osebne svobode (Havas 2010).

---

<sup>3</sup> Pojem si zamisli Naomi Wolf v svoji knjižni uspešnici *Fire with Fire* (1993). Tam ga predstavi kot pozitivno obliko feminističnega gibanja, ki ima za osnovno predpostavko, da imajo ženske enormno moč, tako finančno kot politično; to lahko uporabijo za spreminjanje družbe.

### **2.3 Ženske in družbeno-kulturne ovire**

Kot sem že nakazala prej, so se razmerja med spoloma ter dojemanje spola do danes spremenila. Na eni strani spol predstavlja vlogo, ki jo igra v družinskem življenju, spolnosti, sferi dela in relacijah moči. Po drugi strani kaže na spremembo v samih pomenih spola pri predstavah o moških in ženskih značilnostih, ki se manifestirajo v vzorcih interpretacije, tabujih, normah in osebnih odnosih (Švab 1997). Kljub vsem obstoječim neenakostim so takratna gibanja naredila veliko za pravice žensk in njihov napredek. Ženske so se najprej zaposlovale v tipičnih »ženskih« poklicih, kot so šivilje, učiteljice, medicinske sestre, itd. Zelo počasi so se začele uveljavljati in zaposlovati tudi v tipičnih »moških« poklicih, kar je povzročilo velike spremembe tako v organizacijah kot tudi družinah samih (Ulčar 2010). Da se stvari postopoma izboljšujejo, kažejo statistike vpisa na univerzitetne študije. Danes imamo v večini primerov enakovreden odstotek moških diplomantov in ženskih diplomantk. Se pa delež seveda razlikuje glede na področje študija. Pri družboslovnih programih je delež študentk krepko čez polovico, medtem ko na tehničnih smereh še vedno prevladujejo moški študentje. Sam izbor študija velikokrat odraža delitev vlog v zasebnem življenju (Lapuh 2004).

A pokazalo se je, da se ženske na trgu delovne sile še vedno srečujejo z diskriminacijo na mnogih področjih. To se kaže tudi v znanstvenem poklicu. Ule (2013) trdi, da moramo v znanstvenih poklicih razlikovati med dvema oblikama diskriminacije. Prva oblika temelji na materialni podlagi, na primer v prekerem zaposlovanju in slabših razmerah zaposlovanja. Druga, prikrita oblika diskriminacije, pa se odraža v pristranskih postopkih za napredovanje in evalvacijo. Proti prvi obliki diskriminacije se lahko borimo z zakonom o zaposlovanju, medtem ko je druga oblika tista, ki jemlje ženskam pogum in vztrajnost v njihovi znanstveni karieri. Izredno težko je tudi dokazati, da gre za diskriminacijo, saj so pogledi na dogodke lahko različni in pogojeni s kulturnim razumevanjem (OECD v Ule 2013).

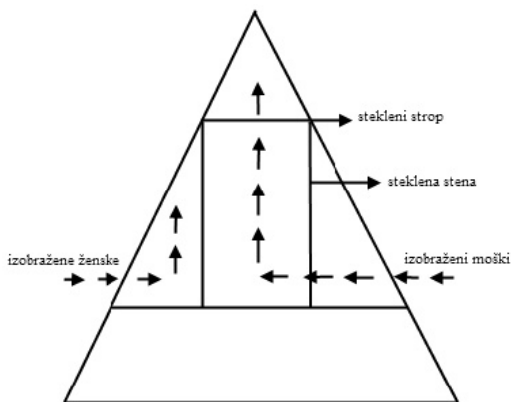
### **2.4 Oblike diskriminacije**

Ženske lahko diskriminacijo občutijo in se jo skorajda oprimejo. Izraža se pri plačah, na primer moški na istem delovnem mestu zasluži več, diskriminirane so na samih delovnih mestih, tako glede zaposlitve kot tudi glede kariere in napredovanja. Ženske trpijo za t. i. »steklenim stropom«

veliko hitreje kot moški; moška kariera deluje bolj linearno in stabilno, medtem ko je ženska kariera nelinearna in prekinjena.

Pojem »stekleni strop« (glej Sliko 2.1) se je prvič pojavil v sedemdesetih v ZDA, da pojasni nevidne ovire, ki zaradi stereotipov in predsodkov omejujejo napredovanje določenim družbenim skupinam (ženskam, pripadnikom in pripadnicam rasnih ali etičnih skupin) do višjih in boljših delovnih mest (Kanjuo Mrčela v Ulčar 2010). Šribar (2013) opredeli koncept steklenega stropa tudi kot »vertikalno delitev žensk v znanosti, kjer so karierne stopnice 'označene' s prvimi črkami abecede. 'A' predstavlja administrativni hierarhičen red, ki ženskam otežuje akademsko in raziskovalno napredovanje. Je tudi merilo indeksa steklenega stropa pri interpretaciji vidnih in nevidnih preprek za doseganje višjih položajev in pretočnosti med položaji.« Primer študije, ki so jo izvedli Maclarans, Stevens in Gatterall (v Ulčar 2010) o ženskih marketinških menedžerkah, nam razkrije, da je spolna segregacija ravno toliko horizontalna kot vertikalna. Ženske so opisale, da se počutijo uokvirjene z vseh strani, kar lahko namesto efekt »steklenega stropa« poimenujemo kar efekt »steklene hiše«.

Slika 2.1 – Stekljeni stropi in steklene stene



Vir: Ulčar (2010)

Pogosto so priča tudi tako imenovanemu »puščajočemu kanalu«. To je metafora, ki predstavlja odtekanje sposobnih ženskih umov iz procesov znanstvenega in naravoslovnega študija. Šribar (2013) ta pojem opiše tudi kot »puščajoča cev«; predstavlja osipništvo žensk zaradi prikrite agende spolnih delitev v procesih socializacije. Osipništvo je prisotno v sekundarnem izobraževanju kot pri znanstvenem napredovanju. Dejavnik, ki se pogosto omenja z omenjeno metaforo, je t. i. »vratar znanstvenega področja« (Šribar 2013, 179). Pod vratarje znanstvenega

področja razumemo vse prikrite načine diskriminiranja in službenega trpinčenja, ki onemogočajo tako neformalno kot formalno znanstveno napredovanje žensk. Tovrstno delovanje je argumentirano s tradicionalnim razumevanjem spolnih razlik in telesnosti ter njim »pripadajočimi« vlogami in nalogami. Deljenje poklicev glede na biološki spol se začne že pri mladih, ki se odločajo za smer nadaljevanja šolanja. Dekletom se po navadi odsvetuje študij tehnične smeri in naravoslovja. Razlike se nadaljujejo tudi na fakultetah in podiplomskih študijih. Torej v celotnem sistemu šolanja delujejo prikriti postopki diskriminacije, ki temeljijo na razlikah med spoloma (Mason in drugi v Ule 2013). Procesi se ob vzpenjanju v karieri krepijo. Število žensk, ki uspešno gradijo znanstveno kariero, se s časom manjša (Ule 2013).

V izobraževalnem procesu in na karierni poti se marsikatera ženska sreča tudi s pojmi, kot so (1) »lepljiva tla«, ki simbolizirajo dolgotrajno in velikokrat navzven nerazumljivo zadrževanje žensk v istem kariernem rangu ali istem delovnem mestu. Diskriminiranost se tu izraža tako pri vertikalnem kot pri horizontalnem napredovanju; (2) »spolzko področje«, ki predstavlja »zdrs« znanstvenic zaradi nepravilnih odločitev pri razumevanju svoje kariere in drugih strukturnih, institucionalnih in medčloveških ovir pri znanstvenem napredku. »Zdrs« se ne zgodi zaradi znanstvene neuspešnosti, temveč zaradi nezmožnosti žensk, da se zaradi (možnega) materinstva in drugih čustvenih obveznosti ne morejo »zares posvetiti znanosti«; (3) koncept »snežne kepe«, ki se zgodi zaradi osredinjenosti moških subjektov, »moških« vrednot in značilnosti delovnega mesta na vseh ravneh znanstvenega delovanja, kar osami ženske na enaki poti in jim podeli slabši status. Podcenjevanje deluje bolj in bolj omejujoče, slabe informacije se kopičijo in prenašajo na bodoče znanstvenice; te ne najdejo pozitivnih vzornic ali ne vrednotijo svojega dela pozitivno (Šribar 2013).

Diskriminacije nihče v procesu ne izvaja neposredno na posamezniku, je pa skupni učinek različnih služb vzrok za neenakomerno porazdelitev predstavnikov obeh spolov. Razloge lahko iščemo v še vedno izraziti androcentrični kulturi znanosti.

### **3 Drugi teoretični del: Znanost**

Osnovni pojem »znanost« izhaja iz grške besede »logos«, ki v prevodu pomeni besedo, pojem, argument, dokaz. Z možnostjo argumentiranja, razmišljanja in dokazovanja se je pojem znanosti

skozi tisočletja razvijal, dopolnjeval in pomembno vplival na družbo in njeno razumevanje sveta. Mali (2002) zato skupek vseh znanstvenih spoznanj ne opiše samo kot »doseganje človekove izpopolnitve in sreče v Sokratovem oziroma Platonovem in Aristotelovem pomenu besede, temveč predvsem kot nepredvidljivo tveganje«.

Pri raziskovanju problematike znanosti v odnosu do žensk izhajam iz predpostavk prej opisanih teorij spola in feminističnih študij, torej da je neenakopraven položaj žensk v znanosti neposredno ali posredno povezan s položajem in vlogo žensk v družbi. Odnos znanstvenikov do žensk v znanosti je bil obremenjen s prevladujočo patriarhalno tradicijo, ki je prevladovala v globalni družbi.

### **3.1 Znanstvena produktivnost**

Velikokrat pri omembi znanosti naletimo na pojem produktivnosti, ki ji pritiče. V svojem delu Ivec (2007) opisuje študijo znanstvene produktivnosti in njenih rezultatov. Trdi, da produktivnost raziskovalcev narašča s starostjo in leti dela, višek kariere dosežejo okoli 50. leta starosti, nato začne produktivnost stagnirati in se zmanjševati. Večja produktivnost navadno vodi tudi v tekmovalnost, ki je tudi na področju znanosti zagotovo ne primanjkuje. Tekmovalnost v znanosti je povezana s prepoznavnostjo, številom navedb, sistemom nagrajevanja in pridobivanja ugleda, zato vodi k mnogim oblikam distribucije družbene moči v znanosti. V znanosti se raziskovalna produktivnost zato pogosto enači tudi z uspešnostjo, ta pa se najpogosteje meri s številom objav. Objave nastanejo kot rezultat znanstveno-raziskovalnega dela. Takšen način merjenja je precej grob, saj tako niso pomembni kakovost same objave in sposobnosti avtorja. Pri obeh, naravoslovnih in humanističnih znanostih, je največji dosežek izdaja knjige (Mur 2008).

Mur (2008) trdi, da se ženske v znanstveni stroki srečujejo s »trojno kaznijo«, ki jim otežuje delo in zmanjšuje znanstveno produktivnost. Ena izmed tako imenovanih kazni so družbene prepreke, saj znanost, kot že omenjeno, velja za bolj moško vedo in neprimerno za t. i. nežnejši spol. Znanstvenice so zaradi splošno sprejete miselnosti, ki daje prednost moškim kompetencam, v diskriminatornem položaju tudi pri ocenjevanju njihove uspešnosti ter pri objavah njihovih del in člankov (Zuckerman in Cole v Mur 2008). Znana je raziskava Wennerås in Wold (Venturini 2013), ki sta jo objavili v znanstveni reviji Nature, s področja financiranja biomedicinskega raziskovanja na Švedskem. Ugotovili sta, da je količina odobrenih štipendij krepko na strani



kandidatov moškega spola. Statistika je pokazala, da so ženske znanstvenice prejemale nižje ocene od moških z enakimi kompetencami. Ocena produktivnejših znanstvenic je bila primerljiva z oceno manj produktivnih moških znanstvenikov. Dokazali sta, da je znanstveno presojanje izrazito kolegialno, torej predvsem ni nepristransko.

### **3.2 Teoretične razlage diskriminatornosti v znanosti**

Zaradi skoraj že oprijemljive distribucije družbene moči v znanosti in diskriminatornosti do žensk znanstvenic se je pojavilo kar nekaj teoretičnih razlag, ki so poskušale pojasniti razlike v znanstveni produktivnosti.

(1) »Teorija začetnega položaja« trdi, da so ženske v deprivilegiranem položaju že na začetku svoje kariere. Velikokrat se zgodi, da so mlade znanstvenice zaradi stereotipov in družbenih opazk manj prepričane v svoje znanje in sposobnosti. Pri tako neenakih začetnih položajih so kasnejše razlike v produktivnosti neizogibne. Znano je namreč, da so ključni mehanizmi, ki pospešijo nadaljnji razvoj kariere, tesno povezani s pozitivnimi vzpodbudami. Nekatere raziskave so pokazale, da so uspešni znanstveniki na začetku svoje kariere prejemali pozitivne odzive in bili deležni uporabe več njihovih citatov, dobili so več povabil na konference, ponudb za službe itd. (Mur 2008).

(2) »Teorija o razvijajočih se procesih« predstavlja kumulativno prednost. Nedodeljevanje ugleda za opravljeno znanstveno delo je Merton (1996) definiriral kot »Matejev učinek« ali »Matejev efekt«. Merton je eden izmed prvih, ki se je ukvarjal s tem pojavom. V znanosti Matejev efekt govori o znanstvenikih z že pridobljenim ugledom, ki kljub manjšemu trudu in vložku v svoje raziskave vedno dobijo več ter zasedajo višje in boljše položaje (Mali 2002). Pri definiciji se je Merton skliceval na Matejev evangelij, ki se glasi: »Kajti vsakemu, ki ima, se bo dalo in bo imel obilo, tistemu pa, ki nima, se bo vzelo tudi to, kar ima.«

Enako velja za moške in ženske. A ker so bile v zgodovini ženske zaradi že omenjenih ovir velikokrat načrtno spregledane, Rossiter (1993) ta diskriminatorni mehanizem poimenuje »Matildin učinek« po Matildi J. Cage (1826–1898), ki je bila ameriška borka za pravice žensk, sufražetka in ena prvih sociologinj znanja. Neglede na vse njene izvrstne analize, energijo in dejanja je bila Matilda J. Cage s strani kolegov znanstvenikov namerno negirana in zaničevana. Patriarhija ni bila zmožna uvideti njenih idej, zato jih je preprosto zavrgla. In z njimi njo, ko da

ne bi nikoli obstajala. Matilda je bolj kot vsi tisti čas vedela, kaj pomeni zaničevati prisotnost ženske, biti »tat ženske – biti v moško dominantni družbi« (Rossiter 1993).

(3) »Teorija strukturnih ovir« se nanaša na dostopnost pripomočkov in sredstev za znanstvenikovo uspešno raziskovanje. Teorija torej govori o vplivu okolja na produktivnost vsakega posameznika. Določene organizacijske strukture so do žensk manj prizanesljive in jih pri njihovem delu in napredku ovirajo. Znanstvenikova kariera je v veliki meri odvisna tudi od postopkov ustanov in od njihovih odločitev o formuliranju in izvajanju. Marsikdaj so odločitve tudi politične. Sonnert in Holton (v Mur 2008) sta družboslovne teorije o raznolikih dejavnikih, ki vplivajo na znanstveno kariero, strnila v dva modela: (1) »deficitarni model (deficit model)«, ki pravi, da znanstvenice v svoji karieri dobijo manj priložnosti za dokazovanje in pridobivanje ugleda, kar posledično vpliva na njihove rezultate v prihodnost; (2) »diferenčni model« ali model razlik (difference model), ki dokazuje razlike v obnašanju med žensko in moškim. Gre za razlike, ki so lahko posledica kulturnih vzorcev ali pa gre za prirojene vzorce. Prvi model se torej nanaša bolj na vplive okolja na uspešnost, drugi pa na notranje razlike med spoloma. Podobno razmišlja Jogan (2006), ko za enega od vzrokov za sedanje navidezno stanje enakosti med spoloma navaja ravno izključenost žensk pri ustvarjanju znanstvenega procesa. Avtorica podobno razdeli ženske in njihove znanstvene kariere na dve vprašanji: (1) kakšen je položaj žensk kot neposrednih udeleženk v znanstveni dejavnosti; (2) kako je »drugi spol« dojet v znanstveni analizi. Prvi odgovor je tesno povezan z razlago tako strukturnih kot kulturnih ovir in kazalcev, s katerimi se ženske soočajo v svoji znanstveni karieri, medtem ko odgovor na drugo vprašanje pridobimo s tradicionalnim dojemanjem ženske, ki ji pritiče vloga pasivnega, ne celega subjekta, matere, žene, kar omenja več avtorjev.

(4) »Teorija izmenjave«. Pridobljeni ugled v znanosti je vedno odvisen od dosežka, ki ga prispeva posameznik znanosti. Družbena moč v znanosti v tej teoriji se tako izrazi iz skupka dejavnikov, ki so med seboj odvisni, ti so: (1) znanstveni dosežki posameznika, (2) ocena znanstvenega dosežka s strani profesionalnih kolegov; (3.) podeljeno priznanja oziroma nagrada za znanstveni dosežek (Mali 2002). Vsi trije koraki so med seboj tesno povezani in lahko bi rekli, da so soodvisni. Predvsem zadnji pomembno vpliva na prvega, saj prepoznavnost med profesionalnimi kolegi vzbuja večjo naklonjenost in manjša skepticizem. Podoben pristop prevzame tudi sledeča teorija.

(5) »Teorije simbolnega kapitala«. Znanstvene elite se povezujejo s kopičenjem simbolnega kapitala. Ivec (2007) opiše simbolni kapital kot »obliko karizme, ki izhaja iz intelektualnega statusa, paternalizma kot posledice patroniziranja služb in nagrad, oligarhije kot posledice zasedbe položajev v raznih odborih, forumih in seveda tudi telesih, ki so pristojna za selekcijo in promocijo kadrov.« Kar pomeni, da s krepitvijo simbolnega kapitala posameznik utrjuje pripadnost znanstveni eliti in si večja prepoznavnost ter ugled, ki mu lahko pomagata pri nadaljnji karieri.

(6) »Teorija omejenih razlik« (theory of limited differences<sup>4</sup>), ki sta jo razvila Cole in Singer (v Mur 2008) temelji na matematični teoriji razlik med posamezniki. Po njunem mnenju se prednosti in slabosti izničijo, kar pripelje do modela »udarcev«. Udarci, kjer gre predvsem za odzive na delo, sprejemanje ali zavrnitev ostalih uglednih znanstvenikov, odločitve v zvezi s financiranjem ipd., so lahko pozitivni in/ali negativni. Udarcem sledijo odzivi posameznikov, ki so od enega do drugega različni. Ta majhna odstopanja v reakcijah pa lahko kasneje kumulativno vplivajo na kariero. K neenakopravnosti žensk v znanosti tako občutno prispeva proces kopičenja neugodnosti, ki so posledica sistemskih izhodiščnih neenakopravnih možnosti.

### **3.3 Kako rešiti problem diskriminacije žensk v znanosti?**

Znanost je veda, v kateri je lahko uspešen vsak, ki ima dobre sposobnosti mišljenja, interpretiranja, sklepanja itd. Zato je nesmiselno trditi, da je to veda, ki bolj leži enemu izmed spolov. Nobene raziskave narejene do sedaj ne potrjujejo izrazito večje inteligentnosti moških v primerjavi z ženskami. Spola se lahko razlikujeta v nekaterih sposobnostih, vendar vsekakor ne dovolj, da bi na podlagi teh razlik napovedovali uspeh. Majhne razlike med posamezniki so prav za prav lahko tudi koristne.

Ne more se spregledati, da so znanstveniki sami imeli zadržke in predsodke do vstopa žensk v znanstveno univerzitetno izobraževanje, do njihovega zaposlovanja v znanosti, njihovega poklicnega napredovanja ter prevzemanja organizacijskih vodstvenih funkcij v znanstvenih institucijah in organizacijah. Moški znanstveni svet je prevzel in prenesel v znanstveno okolje miselne stereotipe in vrednotne premise do žensk iz širšega dominantnega patriarhalnega

---

<sup>4</sup> Lasten prevod avtorice.

družbenega okolja. Kirn (2000) v svojem delu »Ženske v znanosti in znanost v družbi« opozarja, da se Mertonova norma univerzalizma, po kateri na napredovanje, podelitev nagrad in razdelitev raziskovalnih sredstev ne smejo vplivati nikakršni rasni, spolni, nacionalni, socialni ali kaki drugi zunaj znanstveni kriteriji, ampak samo kakovost znanstvenih dosežkov, v znanosti ni uveljavila. Vsaj v odnosu do žensk se očitno ni uveljavila. Številne empirične raziskave o položaju žensk v modrni znanosti prepričljivo dokazujejo grobo nespoštovanje te norme.

Šribar v članku *Konceptualno sodelovanje med ženskami: »mejnost« in »feministična presežna subjektivizacija«* (2013) razmišlja, da ženske v znanosti določa položaj mejnosti, kjer za njih ni več menjav in kjer podrejanje prevladujočim patriarhalnim normam in zakonitostim ne prinaša napredovanja, nadgrajevanja. Položaj mejnosti je tu enačen s pojmi »stekleni strop«, »puščajoča cev« ipd. Te meje ne razume kot nek končni rob, temveč kot »simbolni, imaginarni in realitetni prostor, ki ga ženske ne morejo prestopiti kot kolektivni subjekt znanosti.« Robni položaj žensk v znanosti bi zaznamovala katera koli določena pozicionalnost, na primer spol v kombinaciji s starostjo, etnijo, znanstveno disciplino ipd.; za mejni položaj, za izločanje žensk pri odkrivanju vednosti pa je ključen spol (Šribar 2013). Omenjena liminalnost (mejnost) zreducira druge razlike, spol je tista entiteta, ki se sooča z vsakodnevnim androcentrizmom, s svetom moških.

Lapuh (2004) kot eno izmed pomembnejših pomoči pri karierah žensk v znanosti predlaga mentorstvo. Mentor je tisti, ki svoje varovance nauči, kako se spopasti in premagati ovire na poti do uspeha (Matelič in drugi 2007, Mali in drugi 2010). Bistvenega pomena pa je dostop do različnih mrež moči. Po navadi se znotraj akademskih in poslovnih sektorjev pojavljajo in oblikujejo določeni mentorski vzorci. Vendar je tradicionalno, tako trdi Lapuh (2004), da je profesionalno mentorstvo bolj pogosto v odnosu moški–moški. Mnogi akademiki (Kirn 2000, Venturini 2013) so prepričani, da bi večja številnost žensk v znanosti lahko vodila k drugačnemu razumevanju narave, človeka in družbe, k drugačnim postavitvam vprašanj in problemov, k drugačnim prioritetam in nazadnje k drugačnemu načinu življenja. Podzastopanost žensk na vodilnih položajih v znanosti in tehnologiji vodi v izgubo potencialnih talentov, zato bi vključevanje pogledov obeh spolov pri oblikovanju vednosti in raziskovanju oziroma večje vključevanje žensk pri nastajanju znanosti »izboljšalo kakovost, objektivnost in relevantnost znanja, tehnologij in inovacij« (Venturini 2013). Raziskovalni prispevki žensk namreč izzivajo

obstoječe miselne pristope, ki so še vedno pogosto zakoreninjani v moškosrediščni paradigmi. Na to opozarja feministična epistemologija.

### **3.4 Feministična epistemologija**

Znanstveniki bi morali videti svet takega, kot je. Biti objektivni, opazovati »od zunaj«. Vendar se velikokrat izkaže, da posameznik ne more videti in gledati, brez da bi popolnoma izključil svoje izkušnje, spomine, želje, prepričanja. Iz tega izhodišča izhaja feministična epistemologija. Zanima jo, ali in predvsem kako spol »vpliva na naša pojmovanja vednosti, na spoznavajoči subjekt in prakse pridobivanja in utemeljevanja vednosti« (Vendramin 2013).

Feministična epistemologija se na tej točki loči od ostalih študij v znanosti, ki obravnavajo vprašanje objektivnosti v znanosti, saj uporabi spol kot kategorijo spoznavne analize (Vendramin 2013). Predstavlja nekakšen pristop k epistemologiji, ki za svoje analize uporablja spol kot primarno kategorijo. Poudarja pomembnost dveh dimenzij posameznika: 1. na kakšen način je spoznavajoči subjekt vključen v kulturno in zgodovinsko unikatne družbene odnose ter 2. kakšen vpliv imajo ti odnosi na oblikovanje njegove znanstvene vednosti. S svojim razmišljanjem in raziskovanjem tako kritično sprejema »tradicionalne« znanstvene izjave za nespremenljive univerzalne resnice.

#### **3.4.1 Objektivnost**

Omenjeno objektivnost tu razumem v najširšem pomenu kot epistemološko zavezanost in odgovornost realnemu. Realnost pa je materialno in semiotično zgrajena.

A zavedati se moramo, da tako razumevanje objektivnosti ni in ni bilo vedno enotno. Prav za prav vsaj od 17. stoletja dalje ne. Zgodovino različnih oblik objektivnosti Vendramin (2013) razume kot zgodovino ugotavljanja, kdaj in zakaj so različne oblike subjektivnosti postale nevarne. Razumevanje objektivnosti nam omogoča, da sprejmemo, da drugačna družbena stališča prispevajo drugačne resnice. Spoznavajoči subjekt nikoli ne more stati na absolutni zunanji opazovalni točki, vedno »stoji« z določenega družbenega mesta, zavedajoč se ali ne. Haraway (1999) zato nasprotuje brezosebnosti, ki prevzema objektivnost. Kritičen pristop k univerzalnim resnicam je dosežen s (pravim) pozicioniranjem, ki vsebuje odgovornost. S tem ko ne zahtevamo prevzema odgovornosti za iskanje vednosti pri privilegiranih skupinah v znanosti (moških),

omejujemo področja delovanja marginalnim skupinam v znanstvenem raziskovanju – ženskam in ostalim, ki jih izloča androcentrična kultura. Naj se tu oprem na kritike feministične epistemologije, ki pravijo, da tovrstna spoznavana analiza politizira raziskovanje. Ravno narobe. Vendramin (2013) opozori, da se feministična epistemologija sprašuje, ali je možno raziskovati tako, da smo politično nevtralni. Njen namen je delati pravičnejšo in predvsem odgovornejšo znanost. Podoben cilj si je na našem območju, t. j. območje Evropske unije, zadala tudi Evropska komisija.

### **3.5 Evropska komisija in projekti za doseganje enakopravnosti spolov**

Četudi še nimamo resnično prave rešitve glede problematike enakosti spolov, pa to vprašanje globalno in v Evropski uniji seveda ni novo. Prvo prepoznavanje problema se začne s feminističnimi gibanji, ki prisilijo družbo in drugače misleče, da se o problemu neenakosti spolov govori javno. Na območju Evropske unije se prvi premiki pri oblikovanju zakonodaje začnejo z Rimsko pogodbo iz leta 1957, ki je uvedla načelo enakega plačila za enako delo, torej enako za moške in ženske. Leta 1999 ustanovljena Amsterdamska pogodba izraža zahtevo pri vseh članicah EU, da vključijo načela enakosti spolov v vse svoje aktivnosti. In nenazadnje leta 2009 Lizbonska pogodba, ki je načelo enakosti spolov dokončno vključila v vse politike Evropske unije (Venturini 2013).

Morda najpomembnejšo vlogo pri finančni podpori in izvedbi študij igra Evropska komisija, ki je leta 1988 opozorila na nizko zastopanost žensk v znanosti in na vodilnih položajih. Prva prava študija o položaju žensk v znanosti in ovirah, s katerimi se srečujejo v svoji znanstveni karieri, je bila opravljena leta 1993. Šele leta 1995, po Konferenci ZN v Peking, pa vprašanje enakosti spolov pridobi na večji pomembnosti (Venturini 2013). Zato je Evropska komisija leta 1998 s takratnimi članicami Evropske unije ustanovila strokovno skupino žensk v znanosti, ki jo je poimenovala ETAN ali »European Technology Assessment Network« (Mladenič 2006). Njen glavni namen je bila izdaja poročila o stanju žensk v znanosti, predvsem v zahodni Evropi. Leto kasneje je bila ustanovljena tudi Helsinška skupina za ženske in znanost iz 25 evropskih in 7 pridruženih držav (tudi Slovenija). Zaradi potrebe po razumevanju stanja zunaj zahodnih držav je Evropska komisija leta 2002 ustanovila še strokovno skupino ENWISE ali »Enlarge Women In Science to East«, ki jo sestavljajo tudi države iz srednje in vzhodne Evrope ter baltske države.

Cilji izdelave poročila slednje skupine so bili trije: (1) oblikovati načine ozaveščanja za enakopravnost spolov v znanosti v državah ENWISE, (2) oblikovati načine krepitev mest in vloge znanstvenic iz teh držav, ter (3) povečati število zastopanosti žensk v programih Evropske komisije (Mladenič 2006). Z opravljenim poročilom je komisija ENWISE potrdila predvideno miselnost družbe. Ženska v znanosti mora velikokrat sprejeti slabši delovni položaj, težje napreduje, je primorana prevzeti večje breme pri usklajevanju ravnotežja med družino in kariero ter da javnost premalo govori o ovirah, s katerimi se omenjene ženske srečujejo, oziroma se ovir v mnogokaterih primerih ne priznava, zanje se ne išče rešitev (Mladenič 2006).

V okviru Evropske komisije in njenih strokovnih skupin se izvedejo podobne študije tudi leta 2008, študija o napredku v smeri dejanske enakosti spolov, in leta 2009 raziskava transparentnosti pri financiranju raziskav. Nobena od raziskav ni prikazala najbolj optimističnega stanja oziroma je pokazala, da imajo pri vseh dejavnostih v raziskovalnem procesu še vedno prevladujočo vlogo moški. Leta 2013 je Helsinška skupina spremenila svoje delovne metode in poslanstvo ter se preimenovala v Helsinško skupino o spolih v raziskavah in inovacijah (Venturini 2013). Znotraj skupine si članice izmenjujejo izkušnje in ukrepe na vseh ravneh, od lokalne do evropske.

S tem zaključujem teoretični del. Moje raziskovalno delo se bo sedaj iz deduktivnega pogleda na problematiko žensk v znanosti osredotočilo na en primer in refleksijo teorije s primerom. Naj predstavim zgodbo briljantne znanstvenice Rosalind Franklin.

## **4 Rosalind Franklin: Študija primera**

Namen tega poglavja je na jasnem primeru pokazati in dokazati ovire, s katerimi se (lahko) soočajo ženske v svoji znanstveni karieri. Najprej moram predstaviti glavno akterko; njeno življenjsko zgodbo bom prepletla z opisom odkrivanja strukture DNK. Večino biografskih podatkov in dejstev o dogodkih, ki si sledijo pri odkrivanju strukture DNK, sem povzela iz biografske knjige Rosalind Franklin: The Dark Lady of DNA, ki jo je leta 2003 napisala Brenda Maddox. Nekatera dejstva sem preverila tudi z drugimi, zunanji viri, ki bodo navedeni v besedilu. Nato bom v refleksiji opozorila na ključne dogodke v procesu odkrivanja strukture

DNK in na podrobnosti, ki so zaznamovale njen (ne)uspeh pri končnem odkritju. Refleksija bo temeljila na podani teoretični razlagi.

#### **4.1 Rosalind Franklin in odkritje strukture DNK**

Leta 1968 Nobelov nagrajenec James Watson izda knjigo »Dvojna vijačnica«, veliko knjižno uspešnico, ki razloži proces odkrivanja strukture DNK. Knjiga sproži veliko različnih odzivov, predvsem pa v njej pri opisu odkritja DNK prvič zasledimo ime znanstvenice Rosalind Franklin. Slednja je opisana kot: »... grozna Rosie, vzkipljiva, vedno je skrivala podatke, ni pustila, da bi jih moški videli ... vsi so se jo bali. Bila je nekooperativna, neprivlačna in nezmožna analize in interpretacije rentgenskih slik« (Youtube 2012b) Predstavljena je kot slaba oseba. Vendar knjiga izide desetletja po njeni prezgodnji smrti in Franklin se tovrstnih opazk ne more ubraniti.

Pred izidom knjige je bilo veliko nasprotovanj glede vsebine s strani Watsonovih bivših sodelavcev. Francis Crick in Maurice Wilkins trdita, da: »Ponareja zgodovino«, »Knjiga služi samo njemu«, »Je sploh omenil, da je (Franklin) umrla?« Kaj točno se je zgodilo?

Rosalind Franklin se rodi 25. julija leta 1921 v premožni judovski družini v Londonu. Od vedno je veljala za izredno bistro deklico, njena teta jo v pismu opiše kot »alarmingly clever«, iz česar sta dobro razvidna družbena norma tistega časa in splošen pogled na izobraževanje žensk ter njihovo kariero. Odličnost v osnovni in srednji šoli jo nagradi s štipendijo za študij fizike in kemije na Cambridgeu, četudi to njenemu očetu ni najbolj povšeči.

Tam se prvič seznanj s povsem novo tehniko rentgenske kristalografije<sup>6</sup>, s katero je mogoče razbrati 3D-obliko celo najbolj kompleksnih molekul. Njeno znanje in eksperimenti na univerzi so prispevali k izboljšanju plinskih mask, uporabljenih v 2. svetovni vojni. Po končani vojni ji ponudijo prestižno mesto v najboljšem raziskovalnem laboratoriju tistega časa v Parizu. Tam izpopolni svojo tehniko rentgenske kristalografije, doživi vrsto akademskih uspehov, med kolegi je spoštovana in cenjena.

---

<sup>5</sup> Prevod avtorice.

<sup>6</sup> »Rentgenska kristalografija velja za najpomembnejšo metodo določevanja proteinskih struktur na atomski ravni. Temelji na določanju struktur molekul na podlagi difrakcije rentgenskih žarkov, ki nastane med obsevanjem molekulskih kristalov. Glede na difrakcijske podatke je mogoče določiti razporeditev elektronske gostote v molekuli in s tem predvideti tridimenzionalno strukturo opazovane molekule« (Rauter in Tomaž 2015).



Po 4 letih raziskovanja v Parizu ji J. T. Randall ponudi mesto za raziskovanje proteinov na King's Collegeu v Londonu. Ponujeno priložnost sprejme, a še pred odhodom v London izve, da bo namesto proteinov raziskovala novo molekulo, DNK<sup>7</sup>. Molekula DNK je tisti čas še popolna uganka; ne ve se, kaj je, zakaj je, iz česa je narejena.

Enega prvih rentgenskih posnetkov molekule DNK naredi Wilkins, a kakovost posnetka je slaba, saj je zaradi zastarele opreme primoran improvizirati. Franklin pri raziskovanju ne moti oprema, temveč segregacija žensk v novem kolektivu. Poleg občutka izločenosti iz skupne sobe, kamor so ironično imeli vstop samo moški, je k napetemu vzdušju botroval tudi njen odnos s kolegom Wilkinsom in nejasnost njunih položajev pri raziskovanju. Karakterno sta si bila zelo različna; ona neposredna in samostojna, on tih in zadržan. Moški šovinizem in ponos je vodil Wilkinsa k vzdevku »Rosie«, s katerim je sodelavko namenoma provociral. Hitro je opazil, da je »nesojena asistentka« veliko bolj izkušena in inovativna kot on. Povsem sama izboljša opremo za rentgensko kristalografijo.

Franklin ves čas napreduje; razvije boljšo kamero in izdelava boljše posnetke, s svojim delom transformira raziskovanje na inštitutu. Kmalu pride do prvega, najbolj odločilnega odkritja na poti pri razumevanju strukture DNK. Odkrije, da ima DNK dve obliki, poimenuje ju preprosto s črkama A in B (oblika spominja na črko X). Vse slike, ki so bile posnete pred njenim odkritjem, so prikazale zgolj skupek, zmazek obeh oblik. Zavajale so, da gre za eno strukturo. Novembra 1951 vse svoje ugotovitve javno predstavi. Osredotoči se na obliko A, ker nudi več podatkov pri nadaljnjem raziskovanju, oblika še ni jasna, a predvideva, da gre za spiralo. Medtem ko oblika B ali X zagotovo prikazuje difrakcijsko spiralo DNK.

Tistega dne je na predavanju prisoten tudi mlad in ambiciozen ameriški študent Watson; tja ga pošlje akademski kolega Crick, s katerim sta skupaj v laboratoriju Cavendish (Cambridge) ravno tako odkrivala skrivnostno molekulo DNK. Njun pristop je bil drugačen, strukturo DNK sta skušala ugotoviti s pomočjo metode grajenja modelov, nihče od njiju namreč ni imel znanja o

---

<sup>7</sup> DNK ali deoksiribonukleinska kislina je molekula, ki je nosilka genetske informacije v vseh živih organizmih. Bistvena naloga molekule DNK je shranjevanje bioloških informacij. V vseh živih organizmih (z izjemo nekaterih virusov) ima DNK obliko dvojne vijačnice, pri čemer se dve molekuli DNK ovijeta druga okoli druge (Wikipedija 2016a).

<sup>8</sup> Difrakcija ali uklon je širjenje valov (elektromagnetno valovanje različnih valovnih dolžin, valovanje na vodi ali v zraku) v področje sence. Pojav je opazen, kadar valovanje naleti na oviro, ki ni prozorna (Wikipedija 2016c).

kristalografiji (Crick je študent biologije, Watson študent zoologije). Watsonov obisk je bil »vohunskega« značaja, saj sta želela izvedeti, kako blizu odkritju strukture DNK je Franklin, ter po potrebi uporabiti njene ugotovitve. Kasneje jo povabita na ogled njunega modela. Franklin ga označi za polomijo, tudi sama ne verjameta v svoj model. 9 Predstojnik laboratorija Cavendish William L. Bragg (fizik in rentgenski kristalograf, tudi Nobelov nagrajenec) je osramočen in prepove nadaljnjo izdelavo modelov, delo Watsona in Cricka zastane.

Ogled modela Franklin vlije dodatno vero v njeno dolgotrajno in sistematično raziskovanje ter potrjuje dosedanje analitično delo. Za enako stvar, kar danes zmore narediti računalnik v nekaj urah ali celo minutah, je Franklin potrebovala več ur. Vse izračune in meritve je naredila sama. Ena slika je zahtevala 100 ur slikanja, 1000 izračunov in 1 leto analize. Maja leta 1952 Franklin posname najbolj ostro sliko strukture B do takrat, tako imenovano Foto 51 (glej Slika 4.1).

Slika 4.2 – Foto 51, oblika B, 2. maj 1952



Vir: ASU, School of Life Sciences (2016)

Franklin je bila na King's Collegeu zelo nesrečna, dogovori se za delo na univerzi Birkbeck. Pred odhodom, decembra 1952, Franklin napiše polno poročilo dotedanjega dela, ki je bilo izročeno svetu Medicinskega raziskovanja, kateri je raziskave tudi financiral. Poročilo je vsebovalo vse pomembne podatke o dimenzijah, možni simetriji strukture in kotih celic; ni bilo namenjeno javnosti.

V laboratoriju ostane asistent Raymond Gosling, ki ji je pomagal pri rentgenskih slikah. Te so po pogodbi morale ostati v laboratoriju. Ob koncu leta in po odhodu Franklin Wilkins pokaže

---

9 Trditev potrdi tudi Watson sam, ko v poznejših intervjujih prizna, da s Crickom »nista imela pojma«. Od obiska sta si zapomnila samo to, da bi Franklin lahko bila lepša, če bi se kdaj naličila (Maddox 2003).

znamenito sliko 51 Watsonu, ki si jo preriše kar na kos časopisa. Watson prosi še za izračune, ki pritičejo sliki.

Mnenj o tem, kdo je Watsonu in Cricku pokazal izračune, je veliko. Februarja 1953 njene neobjavljene raziskave preidejo v roke Watsona in Cricka. Brez vednosti ali dovoljenja Franklin jima jih po nekaterih virih preda Wilkins, znanec Watsona in dober prijatelj Cricka (Maddox 2003). Drug vir trdi, da je to storil njun kolega Max Perutz iz Cavendisha, ki je bil član sveta za Medicinsko raziskovanje (BBC 2003). Watson »kraj« kasneje tudi odkrito prizna: »Rosie nam seveda ni dala teh podatkov, nihče iz King's Collegea ni vedel, da so v najinih rokah.«

Tekma za določitev strukture DNK se začne ob odkritju modela enostranske spirale, ki predstavlja dolgo vez proteinov. Izdelal jo je Linus Pauling, oče Petra Paulinga, ki ravno tako študira na univerzi Cavendish. Peter Pauling pokaže model Watsonu in Cricku, brez vednosti o tem, koliko podatkov že imata o strukturi DNK. Watson ve, da model ni pravi, vendar je dovolj blizu, da bi s pravimi izračuni Pauling hitro izdelal pravi model. Crick predvidi, da bi za simetrijo, ki jo v poročilu omenja Franklin, morali biti dve spirali, dve vijačnici, vendar se jima znova zatakne pri sestavljanju strukture, saj ne veda, kako postaviti dušikove baze<sup>10</sup>, ki držijo model skupaj. Spomnita se na Astburyjevo ugotovitev o skupini baz ACGT (opomba 11). Watsonu pri spoznavanju kemijskih struktur baz ACGT pomaga Jerry Donahue. 28. februarja 1953 skupaj s pravimi kemijskimi strukturami njihovi postavitvi v pare in pridobljenimi izračuni Watson in Crick izdelata končno strukturo molekule DNK, znamenito dvojno vijačnico, in ugotovita njeno repliciranje.

V reviji Nature<sup>11</sup> 25. aprila 1953 Watson in Crick objavita članek o strukturi DNK. Ključne ugotovitve Wilkinsa in na drugi strani Franklinove in Goslinga so bile objavljene v dveh ločenih člankih v isti izdaji revije Nature. V članku, ki sta ga napisala Watson in Crick, je jasno napisano, da sta bila pri odkritju »stimulirana« na podlagi eksperimentalnih rezultatov nekaterih raziskovalcev s King's Collegea; podobno »opombo pod črto« zabeleži tudi Wilkins v svojem članku. Samostojni članek Franklinove zaradi postavitve na 3. mesto deluje zgolj kot potrditev

---

<sup>10</sup> DNK je nerazvejena makromolekula, katere osnovna enota je nukleotid. Nukleotid v DNK je sestavljen iz sladkorja (deoksiriboza), dušikove baze (adenin, citozin, gvanin in timin) in fosfatne skupine (Wikipedija 2016a).

<sup>11</sup> Nature je znanstvena revija v angleškem jeziku, ki izhaja tedensko že od 4. novembra 1869. V njej so objavljeni izsledki najpomembnejših znanstvenih raziskav s področja naravoslovnih znanosti (Wikipedija 2016b).

teorij Watsona in Cricka ter Wilkinsa. S tem je Franklin postala nezavedna soudeleženka pri njihovem raziskovanju.

Franklin nadaljuje svoje akademsko delo na univerzi Birkbeck, kjer je uspešna in srečna. Skupaj s kolegom Klugom sta raziskovala virus tobačnega mozaika (TMV) in poliovirus. Leta 1956 ji diagnosticirajo raka, v laboratoriju dela do zadnjih trenutkov. Dolgoletno delo ob rentgenskih žarkih pusti posledice in Franklin umre 16. aprila 1958 pri komaj 37 letih. Dan kasneje na Expo 58<sup>12</sup> odkrijejo njen model TMV, ki še danes predstavlja veliko znamenitost v Bruslju – Atomium.

Rosalind Franklin nikoli ne izve, da so Watson, Crick in Wilkins leta 1962 dobili Nobelovo nagrado za fiziologijo ali medicino. Četudi je njeno ime sedaj prepoznano in ji mnogi znanstveniki priznavajo zasluge pri (so)odkritju strukture DNK, lahko na mnogih spletnih straneh in v znanstvenih člankih še vedno zasledimo samo trojico moških. Ravno tako ne bo nikoli nagrajena z Nobelovo nagrado, saj te ne podeljujejo posthumno. Za razliko od t. i. odkriteljev strukture DNK jo Aaron Klug, njen sodelavec na univerzi Birkbeck, ne zataji. Leta 1982 Klug prejeme Nobelovo nagrado za kemijo za raziskovanje tridimenzionalne strukture virusov in ostalih kombinacij nukleotidov in proteinov ter za razvoj kristalografske elektronske mikroskopije. Ob sprejemu Nobelove nagrade se javno zahvali tudi svoji mentorici Rosalind Franklin in poudari, da brez njenih odkritij ne bi mogel nadaljevati dela.

#### **4.2 Refleksija izbranega primera**

Rosalind Franklin se je že kot majhno dekle, tako kot večina deklet takrat in danes, hitro soočila z dejstvom, da je pamet moška domena. V šoli je blestela, kar je zmotilo moške v njeni bližini, tudi njenega očeta. Vendar je te ovire in manko spodbude s strani družine premagala. Nikoli ni bila zares otrok, vedno je bila pametnejša od sovrstnikov, na svet je gledala s drugačnimi očmi. Zavedala se je svoje bistrosti in se je ni ustrašila. Znanje je krepila, kolikor je lahko. Karakterno je bila močna osebnost, prezirala je opazke, ki bi lahko zavrle njeno pot do naziva znanstvenice. To ji je pomagalo, da je vedno obstala in preseгла dominantno bolj moškega okolja, v katerem se je izobraževala in delala. Prijatelji iz instituta v Parizu jo opišejo kot močno žensko, odprto,

---

<sup>12</sup> Expo 58 je bila prva večja mednarodna razstava po 2. svetovni vojni, prirejena v Bruslju leta 1958. Expo ali svetovna razstava je ena starejših množičnih prireditev, namenjena predstavljanju dosežkov človeštva mednarodni javnosti. Razstave prirejajo v različnih mestih po vsem svetu, trajajo od nekaj tednov do pol leta (Wikipedija 2015).

razgledano, navdušenko za modo. Vprašamo se lahko, ali je h končnemu neuspehu botrovalo tudi mačistično angleško okolje izpred 100 let, ki se izkaže za povsem nasprotno miselno naprednemu Parizu. Prva ovira je bilo dožemanje Wilkinsa, ki je na žensko raziskovalko brez utemeljitve gledal zgolj kot na svojo asistentko – jo zreduciral na manj pomembno vlogo. Nato se je od nje oddaljil, ko je opazil njeno večjo nadarjenost in spretnost z upravljanjem kristalografskih narav. Drugo, ker ni želel priznati, da je Franklin pametnejša od njega, bolj zaslužna mesta glavne raziskovalke, se je poslužil ignoriranja, nesodelovanja in provociranja. Izmisлил si je vzdevek »Rosie«, kar je Franklin zelo motilo, pomanjševalnica njenega imena je žensko, kot je bila ona, povsem degradirala. Kot da izločenost iz skupne sobe za osebe ni bila dovolj je vzdevek in vse svoje zamere prenesel h konkurentom na Cavendish. Franklin je ostala sama, a osredotočena, samozavestna v svoje analize. Moški egoizem je njeno samozavest zamenjal za nadutost, njeno nepripravljenost za deljenje rezultatov analize (ki jih tudi na podlagi pogodbe ni smela deliti,) za zaprtost, trmo in nekolegialnost (Youtube 2007, 2012a). Ne moremo reči drugega, kot da je izrazit moški šovinizem za oprostitev svojih neznanj in pomanjkljivosti te projiciral na Franklin. Neznosna tekmovalnost, ekstremna želja po priznanju in nagradi je gnala Watsona, da je ravno on tisti, ki prvi ugotovi strukturo DNK. Za to je bil pripravljen narediti vse, kar tudi je. Zgodbo v prid uspeha Watsona in Cricka ter Wilkinsa postavi tudi položaj znanstvene objave v reviji Nature – članek Franklin je bil (namerno?)<sup>13</sup> zadnji, za ugotovitvami vseh treh. Njen prispevek, ki je bil ključen za odkritje strukture DNK, se prezre, pozabi. Znanstvena elita nagradi moško trojico z najvišjo nagrado v znanosti, Nobelovo nagrado<sup>14</sup>, in ta nikoli, do izida sporne knjige, ne omenijo njenega imena.

Rosalind Franklin preseže kar nekaj kulturno-družbenih in sistemskih ovir – pričakovanja glede ženske vloge v družbi, njenega izgleda, komuniciranja, napredovanja ipd. A za mnoge nikoli ne bomo izvedeli. Najbolj jo prizadene »Matildin efekt«. Kot ga opiše Stamhuis (1995), je tudi pri njej šlo za sistematično podcenjevanje vseh znanstvenih dejanj in dosežkov. Njen uspeh ni bil v času njenega življenja nikoli priznan. Najhuje je, da je bil načrtno spregledan tako s strani njenih sodobnikov kot kasneje s strani zgodovinarjev. Posredovana (lažna) dejstva so poskrbela, da sta Rosalind Franklin in njena znanstvena nadarjenost skoraj odšli v pozabo.

---

<sup>13</sup> Opomba avtorice.

<sup>14</sup> Tudi Nobelovo nagrado pestijo marsikatero hude polemike; omenjata se razizem, seksizem ... (Ivec 2007).

## 5 Sklep

Nekateri bi oporekali ustreznosti mojega primera, rekoč, da je zastarel, neaktualen. Ne vedo namreč, da se je prispevek Rosalind Franklin pri odkritju strukture DNK tajil več desetletij. Nekateri akademiki ga še dandanes ne priznavajo. Ravno to nas opozarja, da problem pri sprejemanju žensk v znanosti ostaja. Ženske še vedno kljub vsem spremembam v znanosti ostajajo neenakopravne moškim. Kot sem opozorila, se srečujejo s preprekami na vsakem koraku. Teoretični del je prikazal vse ovire, ki jih morajo ženske preskočiti na poti do znanstvenega uspeha, sama pa bi rada poleg vseh teorij kritično ovrednotila še ostale dejavnike, ki se mi zdijo ravno tako ključni pri boju žensk za enakopravnost v znanosti.

Prvič, zreduciranje ženske na njeno prvinsko vlogo, ki ga izvaja družba skozi celo njeno odraščanje, pusti daljnosežne posledice. Posledice se odražajo v njenem razmišljanju in dojemanju sebe ter sveta okoli nje, predstave o tem, kako jo vidijo drugi in kakšna bi morala biti. S tem se ohranja vzorec za vsa ostala dekleta, ki se ozirajo po njej. Odgovornost ni lahka, a se jo jemlje prelahko.

Drugič, ženska znanstvenica je lahko hkrati pametna in lepa. Oziroma ženska ni samo pametna (in zato grda) in ženska ni samo lepa (in zato neumna). Tovrstnega ločevanja in stereotipiziranja ne bi nikoli zasledili pri moških znanstvenikih. Odprava seksizma v znanosti je po mojem mnenju prvi korak k enakopravnosti spolov.

Tretji predlog sicer zveni utopično, a menim, da bi lahko veliko prispeval k večji enakopravnosti spolov. Vrednotenje uspeha in kakovosti znanstvenika ne sme biti zgolj po številu doseženih nagrad. Tekmovalnost, ki temu pritiče, preraste v nezdravo, spodbuja pristransko kolegialnost in nepošteno ocenjevanje znanstvenih del ter ustvarja/ohranja znanstvene elite. Osredotočenost in vrednotenje, velikokrat življenjskega dela, znanstvenika samo glede na nagrade ustvarja ovire za moške in za ženske. Znova bi bilo treba poudariti namen znanosti, torej da odkriva novosti, razlaga snovnost, dela za dobrobit življenja in ne samo, da hvali samo sebe.

Moj četrti predlog je, da moramo opozoriti na še vedno splošno, ampak napačno razumevanje feminizma. V družbi je prežet z miselnostjo, da je nastrojen proti vsemu, kar je moško. Zato ga mnogi moški zasmehujejo, ženske prezirajo, ga »ne potrebujejo«. Vendar ni tako. Feminizem se zavzema za enakost obeh spolov. Nekdo ni več vreden od nekoga drugega. Ravno tako se

zavzema za vse manjšine, ki so jim bile odvzete določene pravice. Četudi so bile večje bitke o vprašanju družbe že dobljene, se ne smemo zadovoljiti s tem. V družbi in znanosti je feminizem še vedno potreben, saj opozarja na neenakosti in krivice, ki so bolj subtilne narave. Vzpodbuja spremembe za pravičnejši svet.

Zadnja kritika je prav za prav nasvet vsem bodočim znanstvenikom in znanstvenicam. Ne zanemarite teže spodbude. Ravno spodbuda je tisti dejavnik, ki največkrat umanjka pri odločanju žensk pri nadaljnjem izobraževanju. Izgubiti vse potencialne znanstvenice zaradi ignoriranja v srednjih šolah in višjih stopnjah izobraževanja je absurdno, nedopustno. S tem ne podvomimo v kulturo, ki nas obdaja, in (ne)zavestno ohranjamo androcentrizem. Tega ne smemo dopustiti. Spodbujajmo dekleta, vse otroke, da se učijo in spodbujajo. Učimo jih enako, ponudimo jim enako znanje. Ne ločujmo naravo kot moško in družbo kot žensko. Na nas je, da ustvarimo in obdržimo pravično in spolno enakopravno znanost.

## 6 Literatura

1. ASU, School of Life Sciences. 2016. *It Was Like a Giant Scavenger Hunt*. Dostopno prek: [https://askabiologist.asu.edu/Rosalind\\_Franklin-DNA](https://askabiologist.asu.edu/Rosalind_Franklin-DNA) (2. avgust 2016).
2. BBC News. 2003. *My aunt, the DNA pioneer*. Dostopno prek: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/2895681.stm> (1. avgust 2016).
3. Beetles, Andrea in Lloyd Harris. 2005. Marketing, gender and feminism: A synthesis and research agenda. *The Marketing review* (5): 205-31.
4. Bourdieu, Pierre. 2001. *Masculine Domination*. California: Stanford University press.
5. Haraway, Donna. 1999. *Opice, Kiborgi in Ženske: Reinvencija Narave*. Ljubljana: Študentska založba.
6. Havas report. 2010. *Gender shift: Are Women the new Men?* Dostopno prek: <http://www.warc.com.nukweb.nuk.uni-lj.si/Content/ContentViewer.aspx?MasterContentRef=9e3d64e0-ad7d-4a6c-82b8-1f9d72609301&q=Gender+shift%3a+Are+Women+the+new+Men&CID=A92882&PUB=EURORSCG> (27. julij 2016).
7. Ivec, Katarina. 2007. *Elitizem v znanosti: znanstveni lavreati*. Diplomsko delo. Ljubljana: FDV.

8. Javornik, Mija. 2011. *Družbena neenakost spolov: od kvot do paritete*. Diplomsko delo. Ljubljana: FDV.
9. Jogan, Maca, Zdenka Šadl, Dunja Mladenič in Katarina Majerhold, ur. 2006. *Yuniverzum*. Ljubljana: Študentska založba.
10. Jogan, Maca. 1990. *Družbena konstrukcija hierarhije med spoloma*. Ljubljana: Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo.
11. --- 2001. *Seksizem v vsakdanjem življenju*. Ljubljana: FDV.
12. Kirn, Andrej. 2000. *Ženske v znanosti in znanost v družbi*. Dostopno prek: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dr/dr34-35kirn.PDF> (21. julij 2016).
13. Lapuh, Andreja. 2004. *Ženske in znanost*. Diplomsko delo. Ljubljana: FDV.
14. Maclaran, Pauline, Caroline Miller, Elizabeth Parsons in Ema Sorman. 2009. Praxis or performance: does critical marketing have a gender blind spot? *Journal of marketing management* 25 (7-8): 713-728.
15. Maddox, Brenda. 2003. *Rosalind Franklin: The Dark Lady of Dna*. London: HarperCollins.
16. Mali, Franc. 2002. *Razvoj moderne znanosti: socialni mehanizmi*. Ljubljana: FDV.
17. ---, Blanka Groboljšek in Maja Škafar. 2010. The recruitment of young people for R&D activity and the issue of gender equality: the case of Slovenia = El reclutamiento de jóvenes para la actividad de I+D y el tema de la igualdad de género: el caso de Eslovenia. *Sociología y tecnociencia* (2): 1-33.
18. Matelič, Uroš, Franc Mali in Anuška Ferligoj. 2007. Kreativno okolje in uspešnost mladih raziskovalcev. *Družboslovne razprave* 23 (55): 71-94.
19. Mendes, Kaitlynn. 2012. 'Feminism rules! Now, Where's my Swimsuit?!' Re-evaluating feminist discourse in print media 1968-2008. *Media, Culture & Society* 34 (5): 554-570.
20. Merton, Robert King. 1996. *On Social Structure and Science / Robert K. Merton ; Edited and with an Introduction by Piotr Sztompka*. USA: The University of Chicago.
21. Mur, Boštjan. 2008. Vpliv spola na znanstveno produktivnost: teoretična izhodišča in pregled študij. *Družboslovne Razprave*. (58): 69-87.
22. Rauter, Urška in Špela Tomaž. 2015. *Tridimenzionalna struktura membranskih proteinov*. Ljubljana. Seminar.



23. Rossiter W., Margaret. 1993. The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, (23): 325-41.
24. SSKJ. 2016. *Spol*. Dostopno prek: [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=spol](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=spol) (29. julij 2016).
25. Stamhuis H., Ida. 1995. A Female Contribution to Early Genetics: Tine Tammes and Mendel'S Laws for Continuous Characters. *Journal of the History of Biology*, (28): 495-531.
26. Švab, Alenka. 1997. *Ženske kot manjšina skozi spremembe v feminizmu 2.vala*. Dostopno prek: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dr/dr24-25Svab.PDF> (19. julij 2016).
27. Ulčar, Urša. 2010. *Položaj ženske v poslovnem svetu: usklajevanje vlog v službi in doma*. Diplomsko delo. Ljubljana: FDV.
28. Ule, Mirjana, ur., Renata Šribar, ur., Valerija Vendramin in Andreja Umek Venturini, ur. 2013. *Ženske v znanosti, ženske za znanost. Znanstvene perspektive žensk v Sloveniji in dejavniki sprememb*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
29. Wikipedija, prosta enciklopedija. 2015. *Expo 58*. Dostopno prek: [https://en.wikipedia.org/wiki/Expo\\_58](https://en.wikipedia.org/wiki/Expo_58) (29. julij 2016).
30. ---2016a. *Deoksiribonukleinska kislina*. Dostopno prek: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Deoksiribonukleinska\\_kislina](https://sl.wikipedia.org/wiki/Deoksiribonukleinska_kislina) (29. julij 2016).
31. ---2016b. *Nature*. Dostopno prek: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Nature> (29. julij 2016).
32. ---2016c. *Rentgenska praškovna difrakcija*. Dostopno prek: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Rentgenska\\_pra%C5%A1kovna\\_difrakcija](https://sl.wikipedia.org/wiki/Rentgenska_pra%C5%A1kovna_difrakcija) (29. julij 2016).
33. YouTube. 2007. *James Watson: How we discovered DNA*. Dostopno prek: <https://www.youtube.com/watch?v=2HgL5OFip-0> (30. julij 2016).
34. ---2012a. *Rosalind Franklin Couldn't Deal With People*. Dostopno prek: <https://www.youtube.com/watch?v=fBWPzdyyPic> (30. julij 2016).
35. ---2012b. *DNA - Secret of Photo 51 (NOVA)*. Dostopno prek: <https://www.youtube.com/watch?v=0tmNf6ec2kU> (30. julij 2016).