

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Saša Vozel

**Vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Saša Vozel

Mentor: red. prof. dr. Marjan Malešič

**Vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2016

## **ZAHVALA**

*Najlepša hvala najbližjim za vso podporo in pomoč med študijem.*

*Iskreno se zahvaljujem tudi mentorju, red. prof. dr. Marjanu Malešiču, za vso strokovno pomoč in usmeritve pri pisanju diplomskega dela.*

## **Vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov**

Podnebne spremembe so spremembe podnebja, ki so nastale posredno ali neposredno zaradi človeških dejavnosti. Nekaj se jih razvije kot posledica naravnih vplivov, ostalo pa je vpliv industrije, kmetijstva, prometa, emisij v ozračju in izsekavanja gozdov. Te aktivnosti povzročajo večanje in širjenje posledic podnebnih sprememb, kot so pomanjkanje naravnih virov, manjšanje obdelovalnih površin, dvig povprečne temperature Zemlje, dvig morske gladine in segrevanje oceanov. Podnebne spremembe predstavljajo veliko tveganje za ljudi, saj imajo negativne posledice na njihova življenja in varnost. Zaradi pomanjkanja virov in vse pogostejših naravnih nesreč lahko pride do konfliktov ali celo oboroženih spopadov. V diplomskem delu me je zanimalo, kakšen je vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov ter v kolikšnem obsegu lahko posledice podnebnih sprememb povzročijo oborožen spopad in zaradi katerih dejavnikov. Nekateri avtorji zagovarjajo povezanost podnebnih sprememb in oboroženih spopadov, medtem ko jo drugi zanikajo. Zanimala so me območja oz. žarišča, kjer prihaja do najbolj vidnih in uničujočih posledic podnebnih sprememb ter imajo največji potencial za izbruh oboroženega spopada.

**Ključne besede:** podnebne spremembe, posledice podnebnih sprememb, naravni viri, oborožen spopad, žarišča.

## **The impact of climate change on development and occurrence of armed conflicts**

Climate change is a change in climate, which arises directly or indirectly from human activity. Some of them happen as a consequence of natural impacts and others as a consequence of industry, farming, transport, atmospheric emissions and deforestation. These activities induce growth and expansion of consequences of climate change such as the lack of natural resources, reduction of cultivable land, rise of the average temperature of the Earth, sea level rise and ocean warming. Climate changes represent a big risk for human beings because of their negative consequences on people's lives and security. Through the lack of resources and increasing frequency of natural disasters, disputes and even armed conflicts can occur. In this thesis, I was interested in the impact of climate change on development and occurrence of armed conflicts, as well as in what scope and because of which factors can the consequences of climate change cause an armed conflict. Some authors claim that there is a connection between climate change and armed conflicts, while others deny it. I was interested in the hotspots where the consequences of climate change are the most visible and destructive, and where there is the highest possibility of armed conflicts.

**Keywords:** climate change, consequences of climate change, natural resources, armed conflict, hotspots.

# KAZALO

1 UVOD .....	7
2 METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI OKVIR.....	9
2.1 Predmet preučevanja .....	9
2.2 Cilj preučevanja.....	9
2.3 Raziskovalna vprašanja .....	9
2.4 Metodologija .....	9
2.5 Struktura diplomskega dela .....	10
3 POJMOVNO-TEORETIČNA IZHODIŠČA .....	10
3.1 Podnebje .....	10
3.2 Podnebne spremembe .....	11
3.2.1 Učinek tople grede .....	12
3.2.2 Ozonska luknja.....	13
3.3 Posledice podnebnih sprememb .....	13
3.3.1 Pomanjkanje naravnih virov.....	14
3.3.2 Dvig povprečne temperature ozračja Zemlje.....	15
3.4 Oborožen spopad.....	16
4 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAZVOJ OBOROŽENIH SPOPADOV .....	17
5 VPLIV POSLEDIC PODNEBNIH SPREMEMB NA RAZVOJ IN POJAV OBOROŽENIH SPOPADOV .....	18
5.1 Odnos do podnebnih sprememb kot dejavnika, ki vpliva na razvoj oboroženih spopadov.....	19
5.1.1 Posledice podnebnih sprememb lahko vplivajo na razvoj oboroženih spopadov .....	19
5.1.2 Posledice podnebnih sprememb ne vplivajo na razvoj oboroženih spopadov .....	23
6 OGROŽENA OBMOČJA.....	24
6.1 »Hotspots« ali žarišča.....	24
6.2 Afrika .....	26
6.3 Bližnji vzhod .....	28
6.4 Azija .....	29
6.5 Južna in Srednja Amerika.....	30
6.6 Severna Amerika .....	31
6.7 Avstralija .....	32
6.8 Evropa .....	32
6.9 Arktika.....	33
7 ZAKLJUČEK.....	34
8 LITERATURA.....	38

## KAZALO SLIK

Slika 3.1: Trend spreminjanja temperature na površju Zemlje od leta 1861 dalje.....	15
Slika 6.1: Konflikti na izbranih žariščih.....	25

## 1 UVOD

Podnebne spremembe in njihove posledice lahko že nekaj let spremljamo v našem okolju. Njihov vpliv se kaže na različnih področjih (politika, gospodarstvo in varnost). Posledice podnebnih sprememb, kot so suša, pomanjkanje vode in drugih obnovljivih virov ter dviganje gladine morja, vplivajo na človeka, tudi na njegovo varnost. Omenjeni dejavniki povzročajo ekološke, kasneje pa družbene posledice, ki lahko v najhujšem primeru vodijo v oborožen spopad. Perrow v Minas (2009) trdi, da je treba podnebne spremembe in njihove posledice obravnavati kot sistem kompleksne interakcije, ki je učinek več pogosto nepričakovanih vzročnih povezav in povratnih informacij med podsistemi znotraj večjega sistema. Podnebne spremembe lahko najboljše razumemo kot pojav, ki vpliva na obstoječe napetosti, nestabilnosti in konflikte.

Dejstvo je, da lahko podnebne spremembe še bolj obremenijo države, ki so že tako nagnjene h konfliktom in nestabilnostim. Tveganje ni zgolj humanitarnega, temveč tudi političnega in varnostnega značaja (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 3).

Ko govorimo o podnebnih spremembah, velikokrat pomislimo le na dolgoročne posledice. Izgube biotske raznovrstnosti, dviganja gladine morja in zviševanja temperatur ne vidimo kot dogodkov, ki lahko vplivajo na naša življenja, saj se nam zdijo te posledice zelo oddaljene, ker se dogajajo počasi in postopoma. Pomembno je, da raziskujemo, kako lahko učinkujejo na naše bivanje, in skušamo preventivno delovati proti njim.

Theisen, Gleditsch in Buhaug (2013) pravijo, da bodo imele podnebne spremembe veliko resnih posledic za države in družbe po vsem svetu. Negativne posledice podnebnih sprememb pa bodo še dodatno breme revnih držav in šibkih vlad. Posledice, ki jih oni vidijo kot ključne, so: sprememba in višanje temperatur, dviganje gladine morja in naravne nesreče. Homer-Dixon (1999) trdi, da lahko okoljsko pomanjkanje oziroma pomanjkanje obnovljivih virov vodi v državljansko nasilje, vključno z upori in etničnimi spopadi. Toda ob tem je treba poudariti, da takšno pomanjkanje ne vodi neposredno v spopade, temveč sovpada s političnimi, ekonomskimi in drugimi dejavniki, ki ustvarijo družbene učinke, ki spodbujajo nasilje.

Oboroženi spopadi se največkrat pojavijo v najrevnejših in najbolj ogroženih državah sveta. Okoljske spremembe, ki jim bomo priča v prihodnosti, bodo le še oslabile te države in jim zmanjšale možnost za pozitivno rešitev konfliktov, blaginjo ljudi in ekonomski razvoj (Buhaug, Theisen in Gleditsch 2008).

Nekatere študije pa ne potrjujejo kratkoročne povezave posledic podnebnih sprememb in oboroženih spopadov. V študiji Salehyana in Hendrixa (2014) je definicija spopada omejena na organizirano oboroženo nasilje. Pomanjkanje virov, kot je pitna voda, lahko povzroči druge oblike konflikta, npr. neorganizirane nemire in medosebne spore. Suša lahko npr. vodi v migracije na druga območja države, kar bi lahko oslabilo državne zmogljivosti ali poslabšalo zdravstvene razmere. Ti dejavniki bi lahko privedli do oboroženega spopada več let kasneje. Kratkoročno pa posledice podnebnih sprememb, čeprav so jim nekatera območja bolj izpostavljena, ne bi prinesle oboroženega nasilja.

Na nek način bodo vse države doživele posledice podnebnih sprememb, pri čemer so nekateri predeli sveta še bolj neposredno izpostavljeni in ranljivi (Kolmannskog 2008). Če vemo, katerim območjem najbolj grozi nevarnost oboroženih spopadov zaradi podnebnih sprememb, lahko že sedaj naredimo veliko za njihovo preprečitev. Države, ki so že sedaj ekonomsko šibke, bodo ob povečanem pritisku posledic podnebnih sprememb težko same obvladovale najbolj prizadete prebivalce. Pomoč prizadetim državam in njihovim prebivalcem je in bo ključnega pomena.



## **2 METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI OKVIR**

### **2.1 Predmet preučevanja**

Predmet preučevanja so posledice podnebnih sprememb in njihov vpliv na razvoj in pojav oboroženih spopadov. Posledice podnebnih sprememb imajo lahko velik vpliv na življenje ljudi in odnose med njimi. Ko nastopi pomanjkanje dobrin in ključnih naravnih virov, se poveča možnost za pojav spopadov. Zanimalo me je, kako podnebne spremembe vplivajo na varnost ljudi, držav in na pojav oboroženih spopadov ter kje v svetu bi lahko zaradi njih izbruhnili oboroženi spopadi.

### **2.2 Cilj preučevanja**

Cilj diplomskega dela je bil preučiti posledice podnebnih sprememb in dejavnike, ki vplivajo na razvoj in pojav oboroženih spopadov, ter v ta kontekst umestiti okoljske dejavnike. Cilj je bil obravnavati problematiko posledic podnebnih sprememb in njihov vpliv na razvoj oboroženih spopadov. V drugem delu diplomskega dela pa sem si prizadevala poiskati in med seboj primerjati območja sveta, kjer obstaja največja nevarnost za razvoj oboroženih spopadov zaradi podnebnih sprememb.

### **2.3 Raziskovalna vprašanja**

V diplomskem delu sem si zastavila naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Ali posledice podnebnih sprememb povzročajo konflikte?
2. Ali je vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov mogoče dokazati s statistično analizo?
3. V katerih delih sveta obstaja največja nevarnost za pojav oboroženega spopada zaradi posledic podnebnih sprememb?

### **2.4 Metodologija**

V diplomskem delu sem uporabila deskriptivno (opisno) metodo za opisovanje in pojasnjevanje temeljnih pojmov, konceptov, teorij ter metodo interpretacije in analize

primarnih in sekundarnih pisnih virov – knjig, člankov, dokumentov (pri uporabi podatkov z internetnih strani sem morala biti pazljiva glede zanesljivosti in točnosti podatkov), s katerimi sem pojasnila ključne pojme, ki so pomembni za razumevanje diplomskega dela: podnebne spremembe, njihove posledice in oborožen spopad. V samem jedru diplomske naloge sem za razlago dejavnikov, ki vplivajo na razvoj in pojav oboroženih spopadov, ter pojasnjevanje povezanosti med podnebnimi spremembami in oboroženimi spopadi uporabila deskriptivno metodo in analizo sekundarnih virov. Za obdelovanje statističnih podatkov o povezanosti podnebnih sprememb z razvojem in pojavom oboroženih spopadov sem uporabila analizo statističnih podatkov. V diplomskem delu sem uporabila še primerjalno metodo, s katero sem primerjala različne dele sveta, ki bi jih utegnil ogrozati oborožen spopad.

## **2.5 Struktura diplomskega dela**

Diplomsko delo je sestavljeno iz treh delov: v uvodu je predstavljen metodološki okvir z opredeljenim predmetom in ciljem preučevanja, raziskovalnimi vprašanji, uporabljenimi metodami, strukturo diplomskega dela in temeljnimi pojmi. Jedro je razdeljeno na dva dela. V prvem delu so predstavljene podnebne spremembe in njihove posledice za okolje. Predstavljen je teoretični model dejavnikov, ki vplivajo na razvoj in pojav oboroženih spopadov, vključno z okoljskimi dejavniki. Prikazano je razmerje med podnebnimi spremembami in oboroženim spopadom ter predstavljeni argumenti za in proti povezanosti med posledicami podnebnih sprememb in oboroženimi spopadi. V drugem delu pa je ponazorjeno, katere dele sveta najbolj ogrožajo posledice podnebnih sprememb in imajo največ možnosti za nastanek oboroženih spopadov. Zaključek je sestavljen iz kratkega povzetka, moje kritike in odgovorov na raziskovalna vprašanja.

## **3 POJMOVNO-TEORETIČNA IZHODIŠČA**

### **3.1 Podnebje**

Slovar slovenskega knjižnega jezika na spletu (2000a) podnebje definira kot »povprečne vremenske razmere, ki so značilne za določen kraj ali področje«. Ena od ključnih lastnosti podnebja je njegovo nenehno spreminjanje. Spreminja se lahko v daljših ali krajših časovnih obdobjih, spremembe so lahko majhne ali velike, nekatere potekajo hitro, druge počasneje.

Vzrokov za takšne spremembe je veliko, njihovi natančni mehanizmi pa nam niso poznani. Podnebje se spreminja zaradi delovanja različnih vplivov, tako naravnih kot človeških (Ogrin 2012).

### **3.2 Podnebne spremembe**

Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja iz leta 1992 v 2. odstavku 1. člena definira podnebne spremembe kot »spremembo podnebja, ki je nastala neposredno ali posredno zaradi človekovih dejavnosti, ki spreminjajo sestavo zemeljskega ozračja, in se poleg naravne spremembe podnebja opaža v primerljivih časovnih obdobjih«. V 1. odstavku pa razloži škodljive učinke podnebnih sprememb, ki »pomenijo spremembe v stvarnem ali življenjskem okolju, ki so posledica spremembe podnebja in imajo pomemben škodljiv učinek na sestavo, prožnost ali produktivnost naravnih in upravljanih ekosistemov, na delovanje družbeno-gospodarskih sistemov ali na človekovo zdravje in blaginjo« (Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja 1992, 1. čl.).

Definicijo Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja je še nadgradil Medvladni forum o podnebnih spremembah. Podnebne spremembe pomenijo spremembe v stanju podnebja, ki jih je mogoče identificirati kot spremembe v pomenu ali variabilnosti lastnosti podnebja. Proces traja dalj časa (desetletja ali več). Podnebne spremembe so lahko posledica naravnih notranjih procesov ali zunanjih pritiskov, kot so modulacije sončnih ciklov, vulkanski izbruhi in antropogene spremembe v sestavi atmosfere in uporabi zemlje (IPCC 2014).

V zgodovini preučevanje podnebnih sprememb ni bilo zanimiva tema. Šele ob koncu 19. stoletja so podnebne spremembe postale predmet preučevanja. V današnjem času pa se vse bolj poudarja pomembnost posledic podnebnih sprememb za naravo in človeka. Naravna spremenljivost podnebja je pomembna, saj večino ekstremnih vremenskih pojavov, kot so viharji ali suše, dojemamo kot posledico človeško povzročenih podnebnih sprememb. Normalno stanje podnebja ni umirjeno in predvidljivo vreme, temveč prihaja do variacij v intenzivnosti podnebnih pojavov – kaotični in spremenljivi vremenski pojavi so naravno stanje (Stehr in von Storch 2009).

Podnebje je zelo kompleksno, saj je odvisno od stanja podnebne sistema, ki ga sestavljajo atmosfera, hidrosfera, kriosfera, biosfera in njihove interakcije. Podnebne spremembe strokovnjaki uvrščajo med najbolj kompleksne in resne okoljske težave. Človeške aktivnosti vplivajo na klimatski sistem, manjšanje površine snega in ledu, dvigajo globalno povprečno temperaturo ozračja in morja ter povečujejo povprečno globalno višino gladine morja (O'Brien, St. Clair in Kristoffersen 2010, 3). Del podnebnih sprememb je posledica naravnih vplivov, nekaj pa jih lahko pripišemo človeški aktivnosti, npr. izsekavanju gozdov in emisijam v ozračju, industriji in prometu, ki spuščata v atmosfero pline in aerosole (Kajfež Bogataj 2006).

### ***3.2.1 Učinek tople grede***

Zemljino ozračje je tako tanko, da lahko spremenimo razmerje molekul v njegovi sestavi. Obstajajo različni mehanizmi za spreminjanje podnebja. Največ raziskovanja danes namenjamo učinkom, ki jih povzroča človek. Krčenje gozdnih površin in urbanizacija spreminjata oddajanje energije s površja, povečane koncentracije snovi, zmožnih absorpcije v atmosferi, pa vodijo v dviganje temperature na Zemlji (Stehr in von Storch 2009).

Naše ozračje deluje kot zaščitni ovoj okrog Zemlje. Sončna energija vstopi v atmosfero kot kratkovalovno sevanje in ogreva Zemljo, zato se uporablja izraz topla greda. Nekaj te energije se kot dolgovalovno sevanje vrača v vesolje, del izhajajočega sevanja pa vpije ozračje. Ker pa tanek sloj ozračja Zemlje vsebuje vse več ogljikovega dioksida in drugih toplogrednih plinov, se vpije več sevanja kot navadno, kar povzroči dvig temperature ozračja (Gore 2007). Toplogredni plini so naravna sestavina ozračja. S svojo prisotnostjo vplivajo na njegovo temperaturo. Če jih ne bi bilo v zraku, bi bila povprečna temperatura na Zemlji 18 °C pod ničlo namesto sedanjih 15 °C nad ničlo (Evropska komisija 2016a).

Ljudje so do danes ogromno povečali koncentracijo toplogrednih plinov v ozračju z uporabo fosilnih goriv. Količina metana, ki ga oddajajo domače živali, s povečevanjem kmetijskih površin in števila živali le še narašča (Stehr in von Storch 2009). Toplogredni plini so: ogljikov dioksid (80 % vseh toplogrednih plinov), ki nastane ob izgorevanju nafte, premoga, v avtomobilih, domovih, tovarnah itd.; metan, ki ga večinoma proizvede človek na smetiščih, kmetijskih farmah, pri predelavi odplak itd.; didušikov oksid, ki izvira iz gnojil, fosilnih goriv; klorofluorogljikovodiki, ki so zelo močni toplogredni plini in vplivajo na pojav

ozonske luknje, ter vodna para, ki s svojo koncentracijo povečuje vpliv vseh drugih toplogrednih plinov (Gore 2007).

### **3.2.2 Ozonska luknja**

Ozon je plin, ki je sestavljen iz treh atomov kisika ( $O_3$ ) in se pojavlja v zgornji atmosferi (stratosferi). Ozonski sloj je zaščitni plašč okrog Zemlje, ki nastaja med 10 in 50 km nad Zemljino površino, največ pa ga je med 14 in 25 km. Ozon je v ozračju redek, vendar je izredno pomemben za življenje na Zemlji, saj nas varuje pred nevarnimi sončnimi žarki kratkih valovnih dolžin (UV sevanje). Prevelika doza UV sevanja slabi imunski sistem, škoduje očem in koži (ARSO 2009). Ozonska luknja tehnično ni luknja, kjer ozona ni, temveč je območje, kjer je ozona v stratosferi zelo malo. To območje med avgustom in oktobrom nastane nad Antarktiko zaradi klorofluorogljikovodikov, ki jih v ozračje spuščamo ljudje (NASA 2016). Ozonska luknja se ne tanjša le nad Antarktiko, temveč je tanjšanje v manjši meri vidno tudi na severni polobli in v zmernih geografskih širinah. Povečana količina toplogrednih plinov povzroča višanje temperature na zemeljskem površju, medtem ko v stratosferi nad Antarktiko in Arktiko prihaja do ohlajanja. Nižja temperatura pospeši kemične reakcije, ki uničujejo ozon (ARSO 2009). Znanstveniki menijo, da obstaja povezava med tanjšanjem ozonske plasti in podnebnimi spremembami. Zmanjševanje količine ozona prispeva k učinku atmosferske tople grede (Vrhovec 1999, 201).

### **3.3 Posledice podnebnih sprememb**

Posledice podnebnih sprememb so vsak dan bolj vidne: zaloga vodnih in drugih naravnih virov se manjša, ekstremni vremenski pojavi so vse pogostejši, temperatura na površju Zemlje pa je vse višja. Ljudje se začnemo zavedati posledic, ki jih s seboj prinašajo podnebne spremembe, in potrebe po spremembi našega obnašanja, zato je bilo z namenom njihovega zmanjševanja podpisanih tudi nekaj mednarodnih pogodb. Zadnja je Pariški podnebni dogovor<sup>1</sup>, ki je bil sprejet leta 2015.

---

<sup>1</sup> Pariški podnebni dogovor je bil sprejet 12. decembra 2015 v Parizu. Vlade so se sporazumele, da bodo omejile dvig povprečne temperature Zemlje na 1,5 °C, kar naj bi zmanjšalo vplive podnebnih sprememb. Podpirale bodo ukrepe za zmanjšanje emisij in krepile odpornost na vplive podnebnih sprememb v državah v razvoju (Paris Agreement 2015). Sporazum sta sprejeli in ratificirali tudi Kitajska in Združene države Amerike.

Posledici podnebnih sprememb, ključni za diplomsko delo, sta pomanjkanje naravnih virov, predvsem vodnih virov in obdelovalnih površin, ter dviganje povprečne temperature ozračja Zemlje, ki povzroča dvig morske gladine in segrevanje oceanov.

### ***3.3.1 Pomanjkanje naravnih virov***

Naravne vire lahko razdelimo na dve skupini: neobnovljive in obnovljive. Neobnovljivi viri so npr. nafta in minerali, obnovljivi pa sveža voda, gozdovi, zemlja in ozonski plašč. Obnovljive lahko razdelimo še na dve skupini: tiste, ki prinašajo dobrine, in tiste, ki prinašajo storitve. Oceani, polni rib, prinašajo dobrine, medtem ko ozonski plašč zagotavlja storitve, saj ščiti življenje pred ultravijoličnim sevanjem. Homer-Dixon pravi, da moramo biti bolj zaskrbljeni za obnovljive vire, ker imajo moč, da močno oslabijo blaginjo življenja na Zemlji (Homer-Dixon 1999, 47–48).

Eden najpomembnejših naravnih virov so vodni viri. Nobeno živo bitje na Zemlji ne more preživeti brez vode in vsi smo v veliki meri zgrajeni iz vode. Življenje v kapitalističnem svetu ustvarja dobre pogoje, da tudi vodne vire jemljemo kot produkt. Vode je malo in je redka. Kljub temu, da je 70 % Zemljine površine pokrite z vodo, je ta večinoma slana.

Le 1 % vode je pitne, dodatna 2 % predstavljata polarni led in ledenike. Ta 1 % vode je vse, kar imamo, porabljamo pa jo zase, za kmetijstvo (predvsem namakalno poljedelstvo) in industrijo (George 2010, 137–142). Ekstremni vremenski pojavi – suše in poplave –, dviganje povprečne temperature Zemlje in taljenje ledenikov bodo vplivali na količino pitne vode. Višja temperatura vode in ekstremni vremenski pojavi bodo povzročili slabšo kakovost vode in njeno onesnaženje. Zaradi dviga gladine morske vode bo količina pitne vode manjša. Zmanjševanje količine vodnih virov pa bo vplivalo na ljudi, živali, kmetijstvo in gospodarstvo (Bates in drugi 2008, 3–11).

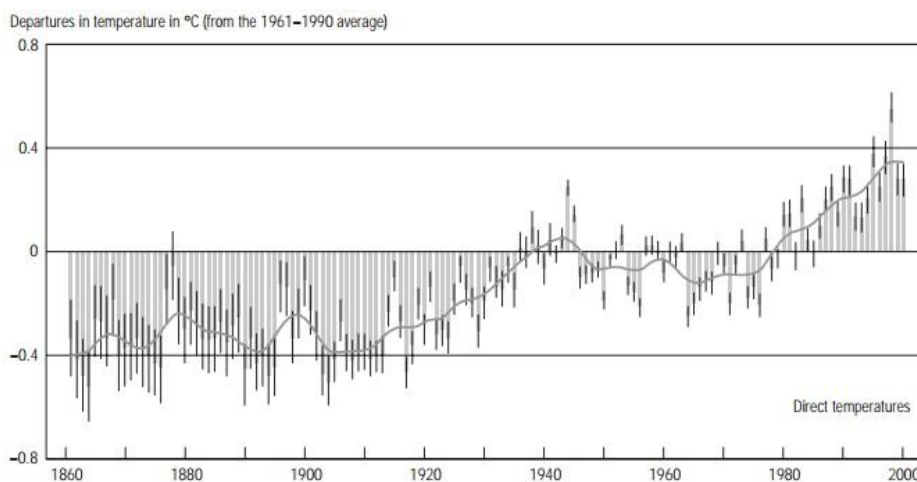
Voda je na Zemlji razdeljena nadvse neenakomerno. Nekatere države so bogate z vodnimi viri, druge niso. Devet velikih držav si lasti 60 % globalnih virov tekoče vode. To so: Brazilija, Rusija, Kitajska, Kanada, Indonezija, Združene države Amerike, Indija, Kolumbija in Demokratična republika Kongo. Več kot milijarda ljudi še vedno nima dostopa do pitne vode, kar vodi v nezadovoljstvo, širjenje bolezni, smrt (George 2010, 137–142).

Obdelovalna zemljišča so zelo pomemben naravni vir, saj ljudem omogočajo pridelavo hrane. Strokovnjaki opredelijo pomanjkanje zemlje, ko je v državi 70 % zemlje uporabljene za obdelovalne površine. Velik del najboljše zemlje je že uporabljene, preostala pa je ponavadi manj rodovitna, nanjo pade premalo dežja, je onesnažena s pesticidi, se nahaja v regiji z endemičnimi boleznimi ali je težja za obdelovanje in sajenje. Strokovnjaki uporabljajo model, kjer 0,07 hektarja zemlje na prebivalca pomeni absolutno pomanjkanje zemlje. Regije, ki so imele včasih najboljšo obdelovalno zemljo, danes trpijo zaradi prevelike populacije, kar ustvarja le še večji pritisk na zemljo. Število prebivalstva, ki je v zadnjih sto letih strmo naraslo, vpliva na večjo proizvodnjo hrane in posledično večjo uporabo obdelovalnih zemljišč. Do manjšanja površin obdelovalne zemlje pa prihaja ne le zaradi prevelikega pritiska kmetijstva na zemljo, ampak tudi zaradi erozije, zakisanja, dezertifikacije ipd., kar bodo posledice podnebnih sprememb samo še pospešile. Poleg tega se bo površina obdelovalne zemlje zmanjšala še zaradi dviganja gladine morja, ki bo povzročilo poplave v nižje ležečih regijah (Homer-Dixon 1999, 63–65).

### 3.3.2 Dvig povprečne temperature ozračja Zemlje

Temperatura ozračja je vsako leto višja. Povprečna temperatura na zemeljskem površju se je v zadnjih sto letih zvišala za skoraj 1 °C (glej Sliko 3.1), medtem ko bo po projekcijah nekaterih raziskav njen dvig leta 2100 znašal 6,3 °C (Kajfež Bogataj in Bergant 2005).

Slika 3.1: Trend spreminjanja temperature na površju Zemlje od leta 1861 dalje



Vir: United Nations Framework Convention on Climate Change (2006).

Strokovnjake najbolj skrbi, kako toplogredni plini vplivajo na spremembe podnebja. Dviganje temperature zaradi učinka tople grede pomeni višanje gladine morja, ekstremno vroči dnevi bodo čedalje pogostejši, zime bodo toplejše, kar bo vodilo v dviganje morske gladine, segrevanje oceanov, taljenje ledenikov, ekstremne dogodke, kot so suše, poplave, vročinski valovi (Homer-Dixon 1999, 60) in izbruha novih bolezni, saj zime ne bodo več dovolj mrzle, da bi uničile viruse in insekte, ki prenašajo bolezni. Globalno segrevanje strokovnjaki povezujejo tudi z vse večjo rušilno močjo tropskih ciklonov, ki imajo uničujoče posledice (Gore 2007). Bergant (2013) pravi, da bodo kljub temu, da trend kaže dviganje temperatur, še vedno obstajala hladna in topla obdobja. Navzlic podnebnim spremembam ni vsako leto toplejše od prejšnjega. Hladne zime bodo sicer manj pogoste, ne bodo pa izginile.

Zaradi dviganja povprečne temperature ozračja Zemlje bo prišlo do dviga morske gladine in segrevanja oceanov. Skoraj vsi gorski ledeniki na svetu se talijo, nekateri zelo hitro. Arktični ledeni pokrov se tali z večjo hitrostjo kot antarktični, saj je veliko tanjši. Ko se stali določena količina ledu, se tam poveča vpijanje sončne svetlobe, zato se voda segreva in led tali. Zaradi taljenja Arktike se lahko pomešajo morski tokovi in dvigne morsk gladina. Če bi slednja narasla za več metrov, bi veliko območij sveta trpelo zaradi hudih poplav. Segrevanje oceanov je zaradi sprememb, ki jih povzroča človek, večje od predvidene naravne spremenljivosti, zato bodo neurja vse močnejša. Toplejša voda v zgornjih plasteh oceanov poveča konvekcijski prenos energije in tako ustvarja močnejše tropske ciklone. Toplejša voda zaradi večje vsebnosti vlage poveča količino padavin v neurjih, zato je čedalje več poplav (Gore 2007).

### **3.4 Oborožen spopad**

Slovar slovenskega knjižnega jezika na spletu (2000b) oborožen spopad definira kot »spopad oboroženih sil ene države z oboroženimi silami države, ki napade«. Toda ta definicija je preveč ohlapna in ne zadostuje za razumevanje lastnosti oboroženega spopada.

Oborožen spopad pomeni doseganje ciljev s pomočjo nasilja. Sancin in drugi (2009, 51) pravijo, da »oborožen spopad pomeni oborožene sovražnosti določene intenzitete, ki presega raven posamičnih osamljenih spopadov, med oboroženimi silami dveh ali več držav oziroma med državo in eno ali več organiziranimi nedržavnimi oboroženimi skupinami, ali pa med



takšnimi organiziranimi nedržavnimi oboroženimi skupinami, ki sprožijo uporabo prava oboroženih spopadov».

Mednarodni odbor Rdečega križa opredeli dve vrsti oboroženih spopadov. To so (Sancin in drugi 2009, 52):

- mednarodni oboroženi spopadi – uporaba oborožene sile med dvema ali več državami,
- nemednarodni oboroženi spopadi – dalj časa trajajoči oboroženi spopadi med vladnimi oboroženimi silami in silami ene ali več oboroženih skupin ali med skupinami na ozemlju države.

V sodobnem strateškem okolju torej ne prihaja do oboroženih spopadov le med suverenimi državami, temveč tudi med nedržavnimi akterji, ki poskušajo vsiliti svojo voljo drugim skupinam ali ločinam (British Air Power Doctrine 1999). Danes se v večini oboroženih spopadov ne borijo le redne vojaške sile, ampak oborožene skupine civilistov, ki niso enako disciplinirani in nimajo enake strukture poveljevanja kot vojska.

Heidelberški inštitut za raziskave konfliktov uporablja model petih stopenj konflikta glede na stopnjo intenzivnosti. Najnižja stopnja je latenten konflikt, najvišja pa vojna. Oborožen spopad definira kot konflikt, kjer se merijo posledice in uporabljena sredstva (Heidelberg Institute for International Conflict Research 2011).

#### **4 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAZVOJ OBOROŽENIH SPOPADOV**

Ključni predmet spopadov so materialne ali nematerialne dobrine, ki jih želijo udeleženci zavzeti skozi spopad. Heidelberški inštitut za raziskovanje mednarodnih konfliktov navaja devet dejavnikov, ki predstavljajo skupne cilje akterjev v spopadih (Heidelberg Institute for International Conflict Research 2011):

- ideologija/sistem: ko si konfliktni akter prizadeva za spremembo v ideologiji, veri ali socialno-ekonomski usmerjenosti sistema ali spremembo režima;
- nacionalna moč: pomeni moč voditi državo, kar želijo kazati tudi navzven;
- avtonomija: nanaša se na doseganje ali razširitev politične samouprave populacije v državi ali na neodvisnem teritoriju, ne da bi si prizadevali za neodvisnost;

- odcepitev: pomeni željo po ločitvi dela ozemlja države z namenom vzpostavitve nove države ali združitve s sosednjo državo;
- subnacionalna prevlada: osredotoča se na doseganje de facto kontrole ozemlja s strani vlade, nevladne organizacije ali populacije same;
- dekolonizacija: njen cilj je neodvisnost od kolonizatorske države;
- mednarodna moč: opisuje težnje po pridobitvi moči v mednarodnem ali regionalnem sistemu, predvsem s spreminjanjem vojaških zmogljivosti ali političnega in gospodarskega vpliva države;
- naravni viri: kadar želijo akterji posedovati naravne vire ali surovine oziroma si prisvojiti dobičke, ki jih prinašajo, ter
- ozemlje: pomeni postavljanje novih mednarodnih meja.

Vidimo, da se kot dejavnik, ki vpliva na razvoj oboroženega spopada, pojavljajo tudi naravni viri. To se kaže predvsem kot želja po posedovanju naravnih virov (nafta, plin, vodni viri ipd.) ali prisvojitvi dobičkov, ki jih prinašajo. Zaradi podnebnih sprememb bo prišlo do segrevanja ozračja in odkrivanja novih območij z velikimi zalogami naravnih virov (npr. Arktika). Pomemben dejavnik je tudi ozemlje, saj bo v prihodnosti, ko bo zaradi naravnih nesreč in degradacije okolja (kot posledice podnebnih sprememb) veliko območij neprimernih za življenje, tudi to dejavnik, ki bo povzročal oborožene spopade.

## **5 VPLIV POSLEDIC PODNEBNIH SPREMENB NA RAZVOJ IN POJAV OBOROŽENIH SPOPADOV**

Podnebne spremembe ogrožajo varnost ljudi, kar bo še bolj opazno v prihodnosti. Varnost se manjša z zmanjšanim dostopom ljudi do naravnih virov, ki so pomembni za življenje. Podnebne spremembe lahko škodujejo in zmanjšajo zmožnost države, da zagotavlja storitve, ki ljudem pomagajo pri preživetju in prispevajo k ohranjanju in gradnji miru. V nekaterih primerih neposredni in posredni vplivi podnebnih sprememb na varnost ljudi povečajo tveganje za oborožen spopad. Podnebne spremembe predstavljajo tveganje za varnost ljudi zaradi potencialnih negativnih posledic za njihovo življenje (Barnett in Adger 2007). Podnebne spremembe bodo v prihodnosti imele velike učinke na kmetijstvo, naravne nesreče, bolezni, varnost in gospodarstvo. Nekateri strokovnjaki, aktivisti in politiki menijo, da bodo podnebne spremembe povzročile množične migracije in nenazadnje oborožene spopade. To

bo še posebej vidno v državah v razvoju, kjer infrastruktura ni dovolj razvita in so kmetijska gospodarstva bolj občutljiva na obremenitve okolja (Salehyan 2008).

## **5.1 Odnos do podnebnih sprememb kot dejavnika, ki vpliva na razvoj oboroženih spopadov**

Znanstveniki in raziskovalci podnebnih sprememb in njihovega vpliva na pojav in razvoj oboroženih spopadov niso povsem enotni pri pojasnjevanju, ali lahko zaradi posledic podnebnih sprememb pride do oboroženega spopada. Nekateri raziskovalci menijo, da lahko podnebne spremembe močno vplivajo na stabilnost države. Države v razvoju, ki nimajo trdnih sistemov, zaradi teh dejavnikov postanejo še šibkejše, kar lahko privede do oboroženega spopada med različnimi akterji. Drugi avtorji pa menijo, da ne moremo govoriti o obstoju povezave med podnebnimi spremembami in oboroženimi spopadi, saj naj ne bi bilo trdnih dokazov, ki bi potrdili te hipoteze.

### ***5.1.1 Posledice podnebnih sprememb lahko vplivajo na razvoj oboroženih spopadov***

Že Thomas Robert Malthus je konec 18. stoletja v svojem delu *An Essay on the Principle of Population* (Esej o prebivalstvu) pisal o tem, da število prebivalcev na Zemlji raste geometrično; vsakih 25 let naj bi se število podvojilo, kar presega vse zmogljivosti našega planeta. Produkcija hrane namreč po njegovih besedah raste aritmetično, kar bo na dolgi rok pomenilo lakoto, stradanje in konflikte (Malthus 1798, 4–5). Tej teoriji sledi neomaltuzijanstvo, ki predvideva, da bo do spopadov prišlo zaradi podnebnih sprememb. Pomanjkanje virov in uničujoči okoljski dogodki ustvarjajo konflikte, ker sredstva niso enakomerno porazdeljena, zato se ljudje borijo neposredno za nadzor nad viri, ki so potrebni za preživetje (Salehyan in Hendrix 2014, 240). Pomanjkanje virov Raleigh in Urdal (2007) vidita kot vsoto treh različnih dejavnikov – večanja števila prebivalcev, degradacije narave in nesorazmerne porazdelitve virov med posamezniki in skupinami ljudi.

Pomanjkanje virov vodi v tekmovanje in nasilje, naravne nesreče pa uničujejo družbe in skupnosti, kar lahko pripelje do družbenih nemirov. Več primerov kaže, da imajo lahko naravne nesreče in suše/poplave velik vpliv na ekonomske in družbene odnose znotraj družbe. Nezmožnost vlade, da se spopade s posledicami naravnih nesreč, lahko zmanjša zaupanje ljudi v vlado in pripelje do nasilnega konflikta. Ker je izkoriščanje naravnih virov vse večje in

posledice podnebnih sprememb vse pogostejše, je možnost za nastop oboroženega spopada večja, saj se vsi želijo dokopati do preostalih naravnih virov (Salehyan in Hendrix 2014, 239). Pritisk na obdelovalno zemljo in naraščanje števila Zemljanov pa bi povzročila vse večje število okoljskih beguncev, ki bi se širili čez meje in ustvarjali nestabilnost v državah in regijah. Države bi se lahko med seboj bojevale zaradi vodnih virov, saj bi zaradi suše ti postali redkejši. To bi lahko resno ogrozilo državno in mednarodno varnost ter privedlo do oboroženih spopadov (Homer-Dixon 1999).

Argumenti o povezavi med podnebnimi spremembami in oboroženimi spopadi so torej povezani s pomanjkanjem virov in bojem za obstoječe vire. Vse pogostejše posledice podnebnih sprememb bodo predstavljale velik izziv za države. O povezanosti podnebnih sprememb in oboroženih spopadov je bilo narejenih več raziskav.

Raziskava Mednarodne krizne skupine v sodelovanju z Marcom Levyjem kaže, da se tistega leta, ko je količina dežja v določenih predelih sveta pod povprečno vrednostjo, podvoji možnost razvoja državljanske vojne iz konflikta nizke stopnje. Suša povzroči pomanjkanje hrane in poveča nezadovoljstvo ljudi z njihovo vlado. Včasih v takšnih primerih ponovno nastanejo oborožene skupine, ki pričnejo z oboroženimi spopadi (George 2010, 174). Raziskava Raleigha in Urdala (2007, 681–692) pa ugotavlja, da imajo demografske in okoljske spremenljivke zelo majhen, a vseeno viden učinek na tveganje za oborožen spopad. V raziskavi globalnega modela so ugotovili, da pri srednji do visoki degradaciji tal in visoki stopnji pomankanja vode obstaja možnost za oborožen spopad, čeprav je relativno povečanje tveganja majhno. Visoka gostota prebivalstva na lokalni ravni je lahko dodaten dejavnik za nastanek oboroženih spopadov. Gostota prebivalstva in konflikti so statistično povezani.

Medvladni forum o podnebnih spremembah meni, da lahko podnebne spremembe povečajo rivalstvo med državami zaradi skupnih naravnih virov, npr. tistih na Arktiki in v čezmejnih porečjih (Adger in drugi 2014, 772). Višje temperature bi zaradi taljenja ledu odprle poti do naravnih virov na Arktiki, kar bi lahko ustvarilo konflikte med državami.

Nihče ne pričakuje, da bo podnebni stres ustvaril preprosto, linearno vzročno silo, ki bo sama sprožila nestabilnost (Levy 2014, 7). Podnebni in demografski pritiski skupaj z gospodarskimi, političnimi in socialnimi razmerami pa so velik dejavnik tveganja za pojav oboroženega spopada (Raleigh in Urdal 2007). Pomanjkanje virov običajno neposredno ne povzroči oboroženega spopada, temveč se to zgodi posredno, prek vpliva na druge dejavnike.

Ustvari lahko resne družbene napetosti, ki spodbujajo nastanek uporov znotraj držav, etničnih spopadov in nemirov v državah, kar lahko pripelje do bolj intenzivnih spopadov. Takšno državljansko nasilje največkrat prizadene države v razvoju, ker so bolj odvisne od naravnih virov (Homer-Dixon 1999, 12).

Določimo lahko več vrst spopadov, ki bi utegnili nastati na različnih območjih sveta zaradi podnebnih sprememb. Države v razvoju bodo posledice podnebnih sprememb in z njimi pogojene spopade verjetno doživele prej in bolj intenzivno kot razvite države, saj so veliko bolj odvisne od okolja (Homer-Dixon 1999, 5).

1. **SPOPAD ZARADI VIROV:** Homer-Dixon (1999, 5) meni, da bodo vojne zaradi pomanjkanja virov v prihodnosti naša realnost. V številnih delih sveta smo že sedaj priče pomanjkanju vode, zmanjševanju zalog hrane, povečevanju ekstremnih dogodkov (suše, poplave) in manjšanju obdelovalnih površin. Zaradi podnebnih sprememb se bo obseg omenjenih pojavov še povečal, kar bo povzročilo zmanjšanje količine pitne vode za 20 do 30 % in zaostritev preskrbe s hrano, to pa lahko povzroči ekonomske izgube in civilne nemire. Posledice bodo najbolj opazne na območjih z močnim demografskim pritiskom, kar lahko neti že obstoječe konflikte (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 5).
2. **GOSPODARSKA ŠKODA IN KRITIČNA OBALNA MESTA TER INFRASTRUKTURA:** na obalnih območjih stanuje skoraj petina svetovnega prebivalstva. Dvigovanje morske gladine in vse pogostejše poplave pa resno ogrožajo ta območja in njihovo gospodarstvo (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 6). Spore bi lahko sprožila tudi degradacija okolja, ki bi jo povzročile emisije tovarn, sečnja lesa in gradnja jezov (Homer-Dixon 1999, 5).
3. **MEJNI SPORI IN IZGUBA OZEMLJA:** obalna črta se premika v notranjost kopnega, zaradi višanja morske gladine bi lahko izginila ozemlja ali otoške države. Verjetnost za spore zaradi nerešenih ozemeljskih vprašanj se bo povečala. Obstaja možnost za spopade zaradi virov na polarnih območjih, medtem ko bo dezertifikacija povzročila vse večjo degradacijo zemlje, migracije in oborožene spopade (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 6).

4. **MIGRACIJE:** slabi pogoji za življenje, oboroženi spopadi in socialna izključenost bi lahko vplivali na povečanje migracij. Od leta 2008 naj bi bilo po podatkih Združenih narodov vsako leto povprečno 22,5 milijona okoljskih migrantov (UNHCR 2009). Do leta 2050 pa naj bi bilo zaradi okoljskih sprememb razseljenih do 250 milijonov ljudi (UN News Centre 2014). Takšne migracije bi lahko povzročile dodatne spopade na namembnih in tranzitnih območjih. Evropa bo zagotovo izpostavljena velikim migracijskim tokovom (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 7).
5. **NESTABILNE RAZMERE IN RADIKALIZACIJA:** podnebne spremembe lahko močno vplivajo na nestabilnost v šibkih državah, saj povečujejo pritisk na vladne zmogljivosti in prebivalce teh držav. Vlada se ne zmore spopadati z izzivi, zato so ljudje vse bolj nezadovoljni, kar utegne privedi do napetosti in spopadov (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 7). Spori v družbi bi se lahko pojavili zaradi pomanjkanja, ki vpliva na ekonomsko produktivnost. Slednja pa vpliva na življenja ljudi, vedenje elit in zmožnost držav za soočenje s tem pomanjkanjem (Homer-Dixon 1999, 5).
6. **SPOPADI ZARADI ENERGIJE:** spopad zaradi konkurenčnosti pri dostopu do energetskih virov in nadzoru nad njimi je največji konflikt zaradi virov. Velik del svetovnih rezerv ogljikovodikov je na območjih, ki najbolj občutijo posledice podnebnih sprememb, zato tam prihaja do velikih nestabilnosti. Predvideva se, da se bo ta nestabilnost še povečala, saj se tamkajšnje države srečujejo s pomembnimi demografskimi, družbenimi in ekonomskimi težavami. Poleg tega postajajo zaradi podnebnih sprememb dostopna območja, ki so bila doslej odročna, zato je tekmovanje za energetske vire v prihodnosti zelo verjetno (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 8).
7. **PRITISK NA MEDNARODNO SKUPNOST:** podnebne spremembe bodo ustvarile konflikte med državami, ki so najbolj odgovorne za podnebne spremembe, in tistimi, ki jih te najbolj prizadenejo. Politike držav o reševanju podnebnih sprememb bodo vplivale na napetosti med državami (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 8). Zaradi globalnih podnebnih sprememb, predvsem izumiranja živalskih in rastlinskih vrst, zmanjšanja količine rib v morjih, ter z njimi povezanih konfliktov v južnem delu sveta so možni spopadi sever-jug, tj. med razvitimi in nerazvitimi

državami (Homer-Dixon 1999, 5). Pritisk na že tako obremenjeno strukturo mednarodne varnosti se bo še povečal.

### ***5.1.2 Posledice podnebnih sprememb ne vplivajo na razvoj oboroženih spopadov***

Zgoraj predstavljeni deterministični pogled trdi, da bodo podnebne spremembe in sočasno pomanjkanje virov vodili do nasilnih spopadov ali vsaj bistveno povečali tveganje za nasilje. Ta pogled zanemari vlogo vlade, političnih institucij in družbenih akterjev pri zmanjševanju pritiskov na vire in omejevanju možnosti za nastop konfliktov. Buhaug, Gleditsch in Theisen (2010, 93–94) pravijo, da empirične raziskave kažejo, da je lahko razmerje med pomanjkanjem virov in oboroženim spopadom zgolj okvirno. Ni dovolj dokazov, ki bi potrdili njuno povezanost.

Zagovorniki teorije, da ni povezave med podnebnimi spremembami in oboroženim spopadom, trdijo, da ima deterministični pogled težavo s predvidevanjem, kje naj bi do takšnih konfliktov prišlo, saj je za vsak potencialni primer okoljske katastrofe ali pomanjkanja virov na drugi strani več primerov, kjer do konflikta nikoli ne pride. Darfur recimo pogosto navajajo kot primer, kjer je dezertifikacija pripeljala do primanjkljaja hrane in vode ter pojava lakote, kar je vodilo v državljansko vojno. Toda pomanjkanje hrane in lakota sta težavi tudi v drugih državah, predvsem v Podsaharski Afriki, vendar nista vodili k nasilju v velikem obsegu. Pomanjkanje hrane in podhranjenost vplivata na več kot tretjino prebivalstva v Malaviju, Zambiji, Severni Koreji in Tanzaniji, vendar nobena od teh držav ni doživela velikih oboroženih spopadov ali propada države. Orkani, poplave in suše, ki bodo v prihodnosti vse pogostejše, naj bi redko vodili v nasilje (Salehyan 2008).

Zaradi pomanjkanja virov lahko pogosto izbruhne medosebno nasilje, toda za nastanek oboroženih spopadov je potrebna boljša organizacija. Poleg tega so oboroženi spopadi zelo dragi in tvegani. Ljudje bi zaradi prilagajanja na podnebne spremembe lahko le migrirali znotraj ali čez meje države, ali pa bi vlagali v tehnološki razvoj, ki bi olajšal prilagajanje na spremembe. Organizirano oboroženo nasilje se redko pojavi spontano; ponavadi nastane, kadar državljani dojemajo svojo vlado kot neposlušno za njihove predloge in želje. Upor sam po sebi ne bo enakovredno razdelil sredstev, obenem pa imajo lahko dolgotrajne državljanske vojne uničujoče učinke na gospodarstvo in okolje, zato se naravni viri še bolj zmanjšajo. V času pomanjkanja utegne priti do demonstracij, nasilja, medosebnih sporov, sporov med

etničnimi skupinami, toda za oborožen spopad potrebujemo več organizacije, logistike in načrtovanja. Organizirano nasilje je torej na kolektivni ravni neučinkovito, zato so pomembni odzivni, odgovorni politični voditelji, ki bodo bolj prisluhnili zahtevam državljanov in na ta način verjetno zagotovili boljši dostop do virov in sredstev (Salehyan 2008).

Kot smo videli, se mnenja o vplivu podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov razlikujejo. Velik del raziskovalcev to povezanost potrjuje, medtem ko drugi pravijo, da ne obstaja. Kljub temu menim, da že sedaj obstajajo indikatorji, ki kažejo na možnost razvoja in pojava oboroženih spopadov zaradi podnebnih sprememb. Konflikti za vodne vire so na določenih območjih prisotni že sedaj, pomanjkanje vode v ogroženih regijah pa jih bo le še pomnožilo. Ostale posledice podnebnih sprememb bodo prav tako povečale možnost za oborožene spopade, ker bodo oslabile že sedaj šibke države, ki se na podnebne spremembe slabo prilagajajo.

## **6 OGROŽENA OBMOČJA**

V kakšni meri bodo posledice podnebnih sprememb na posameznih območjih povzročile nestabilnosti ali celo oborožene spopade, bo odvisno od dejanskih sprememb okolja in zmožnosti prilagajanja nanje. Pomembno je torej poznati stopnjo ogroženosti posamezne regije, saj lahko tako preprečimo ali vsaj omilimo negativne učinke (Cegnar 2005).

V tem poglavju so predstavljene celine sveta ter opisana območja in regije, kjer je največja možnost za nastop oboroženega spopada zaradi posledic podnebnih sprememb.

### **6.1 »Hotspots« ali žarišča**

Medvladni forum o podnebnih spremembah za prepoznana ogrožena območja uporablja izraz »hotspots« oziroma žarišča. Običajno se nanaša na geografske lokacije, ki jih lahko zaradi različnih zbranih informacij obravnavamo kot ogrožene. Pri analizi podnebnih sprememb so žarišča območja, ki najbolj izstopajo v smislu ranljivosti ali prilagoditvenih sposobnosti. Primeri žarišč so lahko območja, kjer je velika možnost za izbruh bolezni, izumiranje endemičnih vrst, naravne nesreče ali konflikte. Žarišča so opredeljena kot mesta, kjer so vplivi podnebnih sprememb dobro dokumentirani in izraziti. Tako lahko žarišče opišemo kot

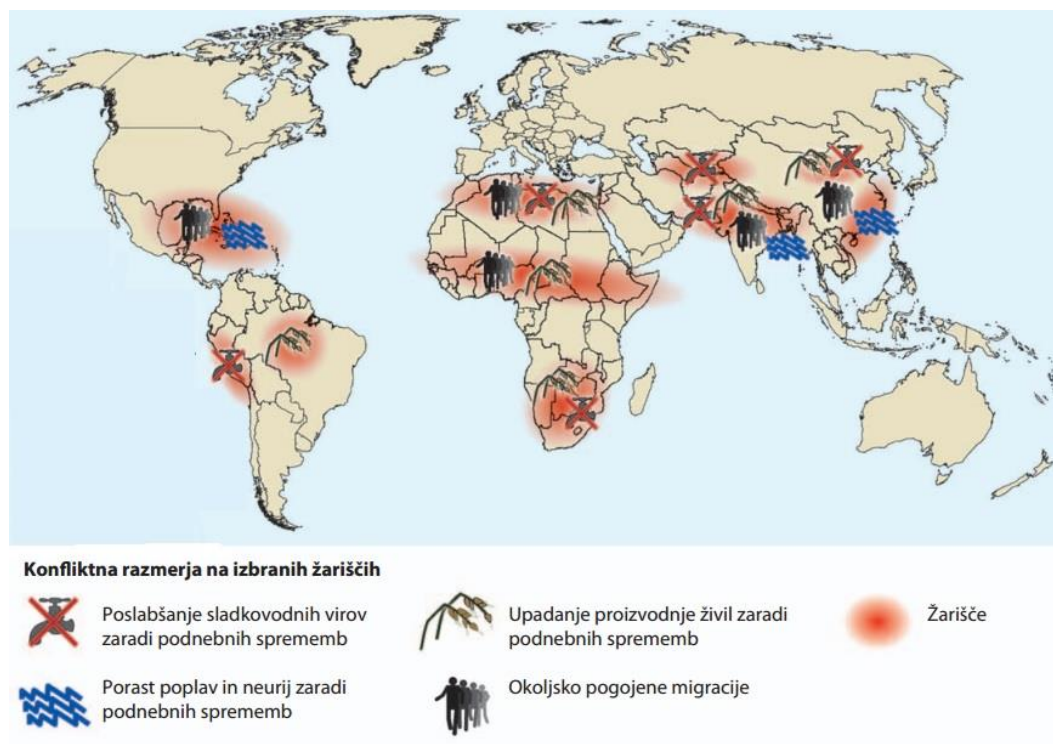


območje, kjer so potencialni vplivi podnebnih sprememb na okolje ali različne sektorje posebej izraziti, ali regijo, katere podnebje je pod močnim vplivom podnebnih sprememb (Hewitson in drugi 2014, 1177).

Ugotavljanje območij odpira pomembna metodološka vprašanja o omejevanju uporabe kazalcev pri vključevanju kvantitativnih vplivov skupaj s kvalitativnimi dimenzijami. Uporaba primerjalne metode regij lahko vodi v subjektivno razvrščanje lokacij, ki imajo prednost pri investicijah, povezanih s prilagajanjem na podnebne spremembe, zato je lahko takšno raziskovanje sporno in politično motivirano (Klein v Hewitson in drugi 2014, 1177).

Nekatera območja se uvrščajo med žarišča zaradi svojega regionalnega ali globalnega pomena. Kot takšna jih lahko definiramo glede na velikost populacije ali stopnjo njene rasti, prispevke k regionalni in globalni ekonomiji, produkcijski pomen (npr. proizvodnja hrane) kot tudi pogostost nesreč in njihovo moč ter predvidene vplive podnebnih sprememb. Območja žarišč so lahko tudi tista, kjer je velika možnost za pojav konflikta ali katastrofe, kjer kombinacija dejavnikov vodi v degradacijo naravnih virov in socialnih struktur (Hewitson in drugi 2014, 1177).

Slika 6.1: Konflikti na izbranih žariščih



Vir: Svet Evropske unije in Evropska komisija (2008).

Busby v Levy (2014, 7–8) poskuša žarišča identificirati s pomočjo informacij o podnebnem stresu, gostoti prebivalstva, upravljanju in političnem nasilju. Toda ta metoda pripelje do zaključka, ki ne temelji na dokazih, temveč na ugibanju, zato ne moremo vedeti, ali so izbrana žarišča zares prava. Med državami in regijami, ki so identificirane kot rizične do leta 2050, so npr. Burkina Faso, Čad, Mali, severna Nigerija, Niger, Sudan in vzhodna Etiopija.

Levy (2014, 7–8) je uporabil drugačen pristop pri določitvi držav z visokim tveganjem za nestabilnost v obdobju 10 do 20 let. Ena skupina držav je bila identificirana s primerjavo visokih ravni sprememb temperature do leta 2030, nizke stopnje prilagodljivosti na podnebje in visoke stopnje dejavnikov nestabilnosti. Te države so: Južna Afrika, Nepal, Maroko, Bangladeš, Tunizija, Paragvaj, Sudan, Jemen in Slonokoščena obala.

Druga skupina držav je bila ugotovljena na podlagi napovedi o velikem povečanju pomanjkanja vode, ki izhaja iz napovedane povečane porabe in zmanjšanega dostopa do vode zaradi podnebnih sprememb do leta 2030. V to skupino spadajo: Mozambik, Slonokoščena obala, Nigerija, Irak, Gvatemala, Zimbabve, Etiopija, Somalija, Kitajska, Sirija in Alžirija.

Vse napovedi pa imajo eno šibkost – omenjenih rezultatov ni mogoče preveriti.

## **6.2 Afrika**

Afrika kot celota je ena najbolj ranljivih celin zaradi svoje izpostavljenosti in slabe sposobnosti prilagajanja. Nekateri dejavniki lahko povečajo tveganje oboroženih spopadov, saj so občutljivi na podnebne spremembe, npr. nizki dohodki na prebivalca, gospodarsko krčenje in neskladne državne institucije. Zaradi pomankanja naravnih virov v Afriki, ki je posledica prekomernega izčrpavanja in degradacije zaradi podnebnih sprememb, se lahko tekmovanje za redke vire poveča in vodi do nasilnih spopadov. Prav tako lahko v oborožen spopad vodi preveč ali premalo padavin in zviševanje povprečnih temperatur (Niang in drugi 2014).

Povprečne letne temperature v Afriki rastejo; v primerjavi z 20. stoletjem se bo povprečna temperatura dvignila za 2 °C. V večjem delu celine so se temperature na Zemljinem površju v zadnjih 50 do 100 letih povišale za vsaj 0,5 °C. Napovedi kažejo, da bi se utegnila temperatura od sredine do konca 21. stoletja zvišati tudi za 3 do 6 °C. Najbrž bodo temperature v Afriki rasle hitreje kot drugje po svetu. Višanje temperatur bo povzročilo manjšo produktivnost kmetijstva in slabšo rast poljščin. To bo imelo močne negativne učinke

na preskrbo s hrano. Zaradi vse večje urbanizacije se bodo pojavili novi izzivi za varnost preskrbe s hrano, kar bo prebivalcem prineslo nove težave. Podnebne spremembe bodo povzročile še večjo lakoto in podhranjenost. Prav tako se bo povečal pritisk na razpoložljive zaloge vode. Vpliv podnebnih sprememb se bo kazal na že tako obremenjenih vodnih virih (Niang in drugi 2014).

Najverjetneje bo do konca 21. stoletja padavin na splošno manj, čeprav se bo po napovedih količina padavin v Etiopskem hribovju najverjetneje povečala. Pojavljajo se dokazi, da bodo zaradi povišanega ogljikovega dioksida in podnebnih sprememb nastopile spremembe v afriških ekosistemih. Koralni grebeni se bodo manjšali zaradi zakisanja oceanov in njihovega segrevanja, kar bo vplivalo na ribolov in posledično količino hrane (Niang in drugi 2014).

V severni Afriki so izmerili trend višje temperature ob površju od globalne povprečne temperature. Vse večja suša, degradacija zemlje in pomanjkanje vode bi v Sahelu in Severni Afriki lahko povzročili 75 % izgubo obdelovalne zemlje. Področje Sahela je nagnjeno h konfliktom med etničnimi skupinami, vpliv podnebnih sprememb pa bi utegnil dodatno povečati politično in gospodarsko ranljivost (Niang in drugi 2014).

Zaradi zasoljevanja obdelovalnih površin in dvigovanja morske gladine bi lahko bila ogrožena tudi reka Nil. Dvig morske gladine bi lahko privedel do izgube do 15 % obdelovalne zemlje, kar bi do leta 2050 prizadelo 5 milijonov ljudi (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 9). Nil teče skozi devet držav: Sudan, Burundi, Ruando, Demokratično republiko Kongo, Tanzanijo, Kenijo, Ugando, Etiopijo in Egipt. V Egiptu se izliva v Sredozemsko morje. Egipt je večkrat poudaril, da bi bil ob zavezitvi količine vode, ki mu je na voljo zdaj, s strani drugih držav pripravljen stopiti tudi v vojno (George 2010, 177–179).

Podnebne spremembe že sedaj vplivajo na konflikt v Darfurju (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 9). Darfur je območje na zahodu Sudana in je v drugi polovici 20. stoletja trpel zaradi močnih suš. Od leta 1956, ko je Sudan razglasil neodvisnost, je bilo v Darfurju zabeleženih ogromno notranjih konfliktov. Suša v 80. letih je povzročila razseljenost in smrt velikega števila ljudi ter konflikte, ki so se z nizko intenzivnostjo nadaljevali do leta 2003, ko je prišlo do večjega oboroženega spopada. Ta konflikt, ki še danes ni rešen, je zelo kompleksen. Mnogi trdijo, da je konflikt v Darfurju močno povezan z degradacijo zemlje, pomanjkanjem vode in dezertifikacijo (Mazo 2010, 77–86).

V vzhodni Afriki je zaradi povišane stopnje podhranjenosti velika možnost za nastop oboroženega spopada (Niang in drugi 2014). Dvig temperatur in manjšanje količine padavin bosta zelo slabo vplivala na Afriški rog in povečala možnost za pojav konfliktov (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 9).

V južni Afriki bo suša vzrok za negotovo preskrbo s hrano, kar pomeni, da bi več milijonov ljudi utrpelo pomanjkanje hrane. Okrepile se bodo migracije iz južne Afrike v druge regije, predvsem v Evropo (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 9).

### **6.3 Bližnji vzhod**

Vodni sistemi na Bližnjem vzhodu so pod velikim pritiskom. Dve tretjini arabskega sveta sta odvisni od vodnih virov z drugih območij. Napetosti, ki so prisotne že sedaj, se bodo še zaostrole, kar bo povečalo nestabilnost.

Izrael je odvisen od rek Jordan in Jarmuk, za kateri se pričakuje, da bosta močno upadli. Tako bi se oskrba z vodo zmanjšala za 60 % (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 10).

Reki Evfrat in Tigris tečeta skozi tri države: Turčijo, Sirijo in Irak. Turčija nadzira manj kot 20 % rek, vendar si lasti suverenost nad rečno vodo, saj je zgornji tok rek v Turčiji. Skozi Irak in Sirijo tečeta dve tretjini omenjenih rek, zato zahtevata enakovredno razporeditev vode. Navzlic temu je Turčija na rekah zgradila ogromno število jezov in hidroelektrarn. V letu 2009 je Irak obtožil Turčijo, da izčrpava reko s hidroelektrarnami in tako uničuje kmetijstvo v Iraku, saj kmetje nimajo dovolj vode za namakanje. Turčija je popustila pod pritiski in sprostil nekaj več vode (George 2010, 177). V prihodnosti, ko bo prišlo do pomanjkanja vode in se bo pritisk še povečal, lahko med temi državami izbruhne oborožen spopad.

Savdska Arabija in druge zalivske države bodo najverjetneje trpele zaradi relativnega zmanjšanja porabe nafte na svetovni ravni, zaradi zaveze, da se zmanjša izpust toplogrednih plinov, in ne zaradi pomanjkanja vode. Nezmožnost prilagajanja ima lahko velik vpliv na stabilnost teh držav (Mazo 2010, 103).

## 6.4 Azija

Azija je celina z 51 državami. Tam živi 60 % svetovnega prebivalstva (Hijioka in drugi 2014). V Aziji so najbolj ogroženi ljudje, ki živijo na nizko ležečih območjih. Največja grožnja so najbrž poplave. Druga grožnja so tropski cikloni, ki prizadenejo ogromno ljudi. K temu lahko prištejemo dviganje morske gladine, kar pomeni izginjanje velikega števila otokov, vključno z otoškimi državami (Hijioka in drugi 2014, 1347).

V južni Aziji bi dvigovanje morske gladine lahko ogrozilo življenjski prostor skoraj 40 % ljudi. Zaradi rasti prebivalstva, pomanjkanja vode in slabših kmetijskih pogojev bo imela Azija težave pri zagotavljanju hrane in preprečevanju širjenja nalezljivih bolezni. Spremenjeno monsunsko deževje in taljenje himalajskega ledu bosta prizadela milijardo ljudi (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 10).

Azija je agrarna celina, kjer več kot 58 % ljudi živi na podeželju in jih je kar 81 % odvisnih od kmetijstva. Negativni učinki podnebnih sprememb bi lahko vplivali na pridelavo riža, ki je eden glavnih prehrabnih produktov v Aziji. Manjša pridelava riža bi pomenila višanje cene hrane, kar bi lahko vodilo v lakoto.

Podnebne spremembe vplivajo tudi na širjenje nalezljivih bolezni in zdravje nasploh. Vročinski valovi bi vplivali na večjo smrtnost ogroženih skupin ljudi v urbanih okoljih. Prišlo bo do širjenja nalezljivih bolezni – kolere v obalnem Bangladešu, shistosomoze na Kitajskem, diareje pri podeželskih otrocih – zaradi toplejšega vremena in vode, spremenjenih deževnih obdobj in vodotokov. Z deževjem lahko povezujemo širjenje malarije v Indiji in Nepal (Hijioka in drugi 2014, 1347).

Pomanjkanje vode, erozija, degradacija tal so v Indiji zelo razširjeni. Ti dejavniki, rast prebivalstva in pomanjkanje služb na podeželju so le še povečali razlike med bogatimi in revnimi. Pritiski, ki jih ustvarja naraščajoče prebivalstvo, presegajo sposobnosti države (Homer-Dixon 1999, 19–21). Od razglasitve neodvisnosti naprej je bila Indija vseskozi na robu propada, vendar je državi uspelo izboljšati življenje svojih prebivalcev. Čeprav je uspešno zmanjšala rodnost, je država še vedno ena največjih glede na prebivalstvo. V Indiji živi 1,3 milijarde ljudi, kar jo postavlja na drugo mesto na lestvici držav po prebivalcih, medtem ko po površini zaseda šele 7. mesto.

Rast prebivalstva in pomanjkanje virov povzročata ogromen pritisk tudi na kitajsko vlado in prebivalstvo. Velika poraba virov in globalna uvrščenost na vrh držav po številu prebivalcev povečujeta pomanjkanje vode in zemlje (Homer-Dixon 1999, 21–25).

Pakistan je odvisen od Tibetanske planote, saj vodo za uporabo v gospodinjstvih in namakalnem kmetijstvu pridobiva iz njenih ledenikov. Če bi se ledeniki začeli taliti, bi lahko v že tako ranljivi državi nastopili konflikti. Pakistan je že mnogo let v sporu z Indijo zaradi Kašmirja. Eden od razlogov zanj je prav gotovo voda. Kljub temu, da reka Ind teče po ozemlju Pakistana na obeh bregovih in da sporazum med obema državama glede vode traja že petdeset let, lahko zelo hitro pride do taljenja ledenikov in izginotja pakistanskih vodnih virov (George 2010, 175–176).

Tudi srednjo Azijo podnebne spremembe močno ogrožajo. Že sedaj ima težave s pomanjkanjem vode, ki je najpomembnejši vir proizvodnje elektrike in kmetijstva. V Tadžikistanu in Kirgiziji opažajo ogromno izginulih ledenikov. Medregionalne težave ter gospodarski, politični in strateški razvoj pomenijo le še dodatno negotovost v tej regiji (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 11).

## **6.5 Južna in Srednja Amerika**

Južna in Srednja Amerika imata edinstven ekosistem in biotsko raznovrstnost. To naravno bogastvo pa je ogroženo zaradi povečevanja kmetijske in govedorejske proizvodnje. Regija v zadnjem desetletju doživlja trajno gospodarsko rast, pospešeno urbanizacijo in pomembne demografske spremembe, revščina in neenakost se zmanjšujeta, vendar z nizko hitrostjo. Regija bo imela v prihodnosti ključno vlogo pri gospodarstvu, saj se države, kot so Kolumbija, Čile in Brazilija, razvijajo zelo hitro in postajajo gospodarsko pomembne. Toda zaradi velike uporabe zemljišč in industrializacije se pričakuje, da bodo imeli velike težave z emisijami. V Južni Ameriki leži največji tropski gozd na svetu, imajo pa tudi največji potencial za kmetijsko širitev (Magrin in drugi 2014, 1502–1503).

V zadnjih desetletjih 20. stoletja je v Južni in Srednji Ameriki prišlo do nenavadnih vremenskih dogodkov in nesreč, ki so močno vplivali na ranljivost teh držav. Temperatura se je v povprečju dvignila za 0,1 °C na desetletje. Naraščanje morske gladine se je v zadnjih 20 letih pospešilo. Manjšanje ledenikov v Andih se je okrepilo in doseglo kritične razsežnosti. Zmanjšanje pretoka vode lahko okrepi konflikte med različnimi porabniki vode na visoko

ležečih andskih območjih. Površine gozdov se krčijo, predvsem zaradi širjenja kmetijstva in degradacije tal. V Amazoniji se bodo pojavile spremembe v pretoku rek.

Zaradi podnebnih sprememb bo prišlo do zamenjave tropskega gozda s savanami in polsušne vegetacije s puščavsko. Povečalo se bo število ljudi, ki bodo trpeli zaradi pomanjkanja vode. Zmanjšala se bodo polja, naraščalo pa bo število škodljivcev in bolezni pridelkov. Zaradi dvigovanja gladine morja bodo ogrožena nekatera obalna območja, vreme in ekstremni dogodki bodo nepredvidljivi (Magrin in drugi 2014, 1502–1509). Višje temperature morja bodo povzročile premike ribjih staležev. Zaradi ciklona El Niño v regiji pogosto vladajo izredne razmere, medtem ko karibske države ogrožajo orkani. Posledice podnebnih sprememb ter družbene in politične napetosti bodo odnose v tej regiji le še bolj zaostrile (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 11).

## **6.6 Severna Amerika**

Podnebje Severne Amerike se spreminja, pri čemer je nekaj pomembnih sprememb posledica antropogenih vplivov. Trendi kažejo na pojav vročinskih valov, zmanjšanje števila hladnih dni in povečanje močnih padavin in neurij. Podnebje se bo segrelo za 2 °C, kar bo vodilo v ekstremne dogodke ter taljenje snega in ledu v zahodnem delu Združenih držav Amerike in Kanade. Te spremembe bodo imele velik vpliv na napetosti zaradi vodnih virov, kmetijstva, gospodarskih dejavnosti, občutili jih bodo na urbanih in ruralnih območjih. Države v Mehikem zalivu ogrožajo orkani, ki bodo v prihodnosti zaradi podnebnih sprememb še močnejši in pogostejši (Romero-Lankao in drugi 2014).

Velik del urbane populacije, predvsem v Mehiki, živi v neformalnih naseljih, kjer so varnostni in zdravstveni pogoji zelo slabi. Potrebno je prizadevanje za boljše regionalne sposobnosti reševanja problematike podnebnih sprememb. Poleg tega obstaja možnost za nastanek novih ali širjenje obstoječih konfliktov zaradi preteklih sporov glede zemljišč in vodnih virov.

Ekstremni dogodki, kot so suše v Mehiki in južnem delu Združenih držav Amerike, poplave v Kanadi, orkani, kažejo na to, da jih bo v prihodnosti še več. Ranljivih je več vodnih virov, kmetijska proizvodnja, zdravje in življenje ljudi (Romero-Lankao in drugi 2014).

## 6.7 Avstralija

V Avstraliji se tako kot drugod po svetu zvišuje temperatura ob Zemljinem površju. Od leta 1950 znaša dvig temperature na tej celini 0,4–0,7 °C. Vse pogostejši so vročinski valovi, suše, zmanjšuje se sezonska količina snega in ledenikov. Posledice podnebnih sprememb se odražajo v manjšanju količine vode in spremenjenih ekosistemih. Toda storjen je bil pomemben napredek pri razumevanju prihodnjih vplivov na vodo, ekosisteme, prebivalce in zdravje, skupaj z večjo osredotočenostjo na prilagajanje. Ranljivost Avstralije bodo povečali le vse močnejši ekstremni dogodki.

Podeželske skupnosti v Avstraliji, kjer je večji delež starejših in brezposelnih, so zelo odvisne od okolja, zato so bolj izpostavljene podnebnim spremembam. Slednje bodo vplivale na podeželsko industrijo in skupnosti zaradi spremenjene razpoložljivosti in distribucije virov, predvsem vode. Zmanjšana razpoložljivost ali preveliko povpraševanje in cene bodo povečali napetosti med kmetijskimi, rudniškimi, mestnimi in okoljskimi vodnimi porabniki, kar bo lahko vodilo v konflikte (Reisinger in drugi 2014).

Podnebne spremembe bi lahko preusmerile migracijske tokove, zlasti zaradi sprememb na obalah otokov, vendar za to ni trdnih dokazov. Migracije iz Avstralije na Novo Zelandijo in obratno nastajajo zaradi ekonomskih, ne okoljskih razlogov, vendar lahko ljudje, ki bodo iskali boljše pogoje za življenje, vseeno vplivajo na politično stabilnost in geopolitično tekmovanje v tej regiji (Reisinger in drugi 2014).

## 6.8 Evropa

Evropske države se med seboj razlikujejo tako demografsko kot gospodarsko. Zdravje prebivalstva in sociala sta se izboljšala povsod po Evropi, prav tako se je zmanjšala smrtnost odraslih in otrok. Navzlic temu znotraj držav in med njimi še vedno ostaja socialna neenakost. Prebivalstvo se je v zadnjih letih povečalo, čemur je botrovalo zlasti priseljevanje. Pomemben evropski trend je staranje prebivalstva (Kovats in drugi 2014, 1275).

Povprečna temperatura v Evropi se dviga, od leta 1980 je segrevanje pozimi najbolj opazno v Skandinaviji, poleti pa na Iberskem polotoku. To je skladno z napovedmi, da bo pozimi največjega segrevanja deležna severna in poleti južna Evropa; temperature naj bi se dvignile do 2 °C. V prihodnosti naj bi se gladina morja močno dvignila, kar bo vplivalo na nizko ležeče države, kot je Nizozemska. Strokovnjaki napovedujejo vročinske valove, suše in



neurja. Vodnatost rek se je na jugu zmanjšala in na severu povečala, kar lahko delno povežemo s podnebnimi spremembami. Ta trend se bo nadaljeval. Tudi v regijah, kjer se pričakuje povečanje količine poletnih padavin, lahko hidrološke suše postanejo hujše zaradi povečane evapotranspiracije (Kovats in drugi 2014, 1275–1279). »Evapotranspiracija je prehajanje vode v obliki vodne pare z zemeljske površine in skozi listne reže rastlin v ozračje« (ARSO – meteo.si 2016). Predvidene spremembe v dolžini meteoroloških suš bodo največje v južni Evropi (Kovats in drugi 2014, 1279).

Številne študije kažejo na vlogo podnebnih sprememb pri povečanju migracijskih pritiskov na Evropo. Informacije, ki so na voljo, so premalo zanesljive, da bi lahko potrdili povezavo podnebnih sprememb, naravnih nesreč in medcelinskih migracij (Kovats in drugi 2014, 1303). Toda dogodki iz prejšnjih let (2014 in 2015) kažejo na vse večje število migrantov, ki v Evropo prihajajo zaradi slabih razmer v svojih domovinah, ki pa niso zgolj odraz vojne ali drugih težav, temveč tudi posledic podnebnih sprememb. V Evropo je v letu 2015 prišlo milijon beguncev. Kljub temu trendi ne kažejo, da bi v Evropi zaradi teh dogodkov lahko prišlo do oboroženega spopada.

Statistična raziskava Tola in Wagnerja (2010) se nanaša na odnos med podnebnimi spremembami in oboroženimi spopadi v zadnjem tisočletju v Evropi. Rezultati kažejo, da obstajajo dokazi, da nižjo temperaturo v predindustrijski dobi spremljajo nasilni spopadi. Resnici na ljubo omenjeni dokazi niso posebno močni. Avtorja menita, da nižje temperature lahko pomenijo nasilje, vendar je ta učinek občutno manjši kot v predindustrijskih časih. To pomeni, da v prihodnosti globalno segrevanje verjetno ne bo razlog za oborožen spopad na evropskih tleh.

## **6.9 Arktika**

Arktika se zaradi podnebnih sprememb segreva skoraj dvakrat hitreje od svetovnega povprečja. Posledice podnebnih sprememb so opazne, saj se je obseg morskega ledu zmanjšal za več kot 40 %. Zaradi naraščanja temperatur se dviga morska gladina (Evropska komisija 2016b, 2–5). Taljenje polarnega ledu ustvarja nove vodne poti, lažje so dostopne tudi zaloge ogljikovodikov na območju Arktike, kar bi utegnilo vplivati na mednarodno stabilnost in tekmovanje držav za naravne vire (Svet Evropske unije in Evropska komisija 2008, 12).

## 7 ZAKLJUČEK

Podnebne spremembe postajajo vse bolj raziskano področje, saj s svojimi posledicami vplivajo na naravo, gospodarstvo, življenja ljudi in živali. Ključni posledici podnebnih sprememb, na kateri je bilo osredotočeno preučevanje v tem diplomskem delu, sta pomanjkanje naravnih virov in dvigovanje temperature ozračja Zemlje. Pomanjkanje naravnih virov, kot so vodni viri in obdelovalna zemljišča, in dvig povprečne temperature ozračja lahko v največji meri pripišemo svojim aktivnostim. Zaradi industrije, prometa in kmetijstva spuščamo v zrak ogromno količino toplogrednih plinov, ki zvišujejo temperaturo površja, kar pomeni dviganje gladine morja in vse pogostejše ekstremne dogodke (poplave, suše, neurja). Pomanjkanje naravnih virov in pojav ekstremnih dogodkov pa nam vzbujata skrb za našo varnost. Če je vode in hrane premalo, lahko to resno ogroža varnost naših življenj, saj povzroči podhranjenost, lakoto, nenazadnje tudi oborožene spopade. Ekstremni naravni dogodki lahko povečajo to pomanjkanje ali povzročijo pojav okoljskih migrantov, ki bi se zaradi slabih pogojev za življenje preselili drugam in tam povzročali nestabilnost.

Na začetku diplomskega dela sem si zastavila tri raziskovalna vprašanja, ki jih bom v zaključku podrobneje razložila.

### *1. Ali posledice podnebnih sprememb povzročajo konflikte?*

Že maltuzijanska teorija pravi, da lahko preveliko število prebivalcev povzroči pomanjkanje hrane in posledično konflikte. Ključne teorije, ki zagovarjajo povezanost med podnebnimi spremembami ter pojavom in razvojem oboroženih spopadov, pravijo, da pritiski, ki jih izvajamo na naravo, lahko pripeljejo do oboroženih spopadov. Naravna sredstva niso enakomerno porazdeljena, zato se ljudje neposredno borijo za vire, ki omogočajo preživetje. Zaradi posledic podnebnih sprememb in prekomernega izčrpavanja naravnih virov lahko pride do spopadov za preostale naravne vire. Posledice podnebnih sprememb, kot so dezertifikacija, degradacija zemlje, ekstremni vremenski pojavi in pomanjkanje naravnih virov, bi povzročile migracije v sosednje države ali celo na druge celine. To bi povzročilo dodaten pritisk na države, ki so že same dovolj obremenjene s prilagajanjem na podnebne spremembe, kar bi lahko privedlo do oboroženega spopada.

Pomanjkanje ključnih naravnih virov, predvsem sveže vode, obdelovalnih zemljišč in gozdov, bi lahko sprožilo izbruhe nasilja. Kljub temu obstaja zgolj majhna možnost, da bi podnebne spremembe neposredno povzročile vojno ali oborožen spopad, lahko pa bi posredno ustvarile resne družbene napetosti, ki bi čez nekaj časa spodbudile nastanek uporov, nemirov in etničnih spopadov. Različne raziskave trdijo, da imajo naravne nesreče in pomanjkanje naravnih virov velik vpliv na ekonomske in družbene odnose v državi. Če se vlada ne zna spoprijemati s temi težavami, lahko pride do nezadovoljstva ljudi in oboroženega spopada.

Menim, da podnebne spremembe vplivajo na pojav in razvoj oboroženih spopadov na območjih, kjer so države ali narodi bolj odvisni od okolja in obstajajo še drugi dejavniki, ki prispevajo k nastanku oboroženega spopada, tako da je pomanjkanje naravnih virov le še dodatno netivo.

*2. Ali je vpliv podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov mogoče dokazati s statistično analizo?*

V zadnjih letih je bilo narejenih veliko raziskav o povezanosti razvoja in pojava oboroženih spopadov ter podnebnih sprememb. Nekatere jo potrjujejo, medtem ko druge ponudijo drugačne rezultate. Vpliv podnebnih sprememb na razvoj oboroženih spopadov je težko dokazovati s statistično analizo, saj se lahko navezujemo le na podatke iz preteklosti, ko posledice podnebnih sprememb še niso bile tako izrazite kot sedaj. Prav tako je treba v raziskavo vpeljati veliko spremenljivk, saj ni linearne povezave med posledicami podnebnih sprememb in razvojem oboroženega spopada. Uporaba ene spremenljivke, ki vpliva na pojav in razvoj oboroženega spopada, ni smiselna, saj nas oskrbi samo s podatki za določeno območje ob določenih pogojih, ki pa jih v prihodnosti ne moremo točno napovedati. V večini primerov morajo biti za nastop oboroženega spopada prisotni še drugi dejavniki.

Več statističnih raziskav pravi, da obstaja možnost za spopad, če pride do visoke stopnje pomanjkanja vode in degradacije tal. To ustvari pritiske na državo in njene prebivalce, kar lahko privede do konflikta ali celo oboroženega spopada med njimi. Možnost, da se iz konflikta nizke stopnje razvije državljanska vojna, se glede na opravljene raziskave v sušnih obdobjih podvoji, saj suša povzroča pomanjkanje hrane in poveča nezadovoljstvo ljudi. Toda te številke nam ne morejo služiti kot neizpodbiten dokaz njune povezanosti. Različne raziskave nam ponudijo različne rezultate, saj so spremenljivke in podatki različni. Podatke si

lahko uredimo, jih izberemo in interpretiramo po svoje ter potrdimo ali ovržemo povezanost med podnebnimi spremembami in oboroženim spopadom.

Darfur je velikokrat naveden kot primer, kjer je dezertifikacija pripeljala do pomanjkanja hrane in vode ter posledično vodila v državljansko vojno. Toda obstajajo podatki, da sta pomanjkanje hrane in vode zaradi podnebnih sprememb težavi tudi v drugih državah, predvsem v Podsaharski Afriki, vendar tam to ni vodilo v oborožen konflikt.

Menim, da je statistična analiza podatkov smiselna, ampak ni ključna pri pojasnjevanju vpliva podnebnih sprememb na razvoj in pojav oboroženih spopadov. Ponavadi več dejavnikov ustvari pogoje za pojav oboroženega spopada na nekem območju, tako da ni odločilna zgolj ena ali dve spremenljivki.

*3. V katerih delih sveta obstaja največja nevarnost za pojav oboroženega spopada zaradi posledic podnebnih sprememb?*

Napovedovanje oboroženih spopadov v prihodnosti je lahko zelo nezanesljivo, saj obstaja preveč spremenljivk in premalo dokazov, da bi lahko zagotovo napovedali oborožen spopad na določenem območju. Navzlic temu nam lahko podatki, ki jih imamo na voljo, ponudijo sliko, katera območja bodo najbolj trpela zaradi posledic podnebnih sprememb in kje bi lahko prišlo do oboroženega spopada.

Ko govorimo o najbolj ogroženih regijah, najprej pomislimo na Afriko, ki je, gledano v celoti, zaradi svoje izpostavljenosti in slabe sposobnosti prilagajanja na spremembe ena najbolj ranljivih celin. Višanje temperatur bo vplivalo na zmanjšano produktivnost kmetijstva, kar bo povzročilo še večjo lakoto. V vzhodni Afriki je zaradi povišane stopnje podhranjenosti velika možnost za izbruh oboroženega spopada. Zmanjševanje količine padavin bo vplivalo na povečanje nevarnosti za konflikte v Sahelu in na Afriškem rogu. Zaradi podnebnih sprememb se bodo povečale tudi migracije v sosednje države in regije, predvsem v Evropo. V zadnjih letih je prišlo do velikih migracij v Evropo iz bližnjevzhodnih in afriških držav. Pritisk na evropske države se je povečal, vendar ni povzročil večjih konfliktov.

Na Bližnjem vzhodu so vodni viri velik razlog za konflikte. Napetosti, ki so zaradi velikih vodnih virov, kot so Jordan, Evfrat in Tigris, prisotne že sedaj, se bodo zaradi manjšanja količine vode še stopnjevale in bi lahko privedle do oboroženih spopadov.

Južna in srednja Azija sta ravno tako regiji, kjer bi v prihodnosti lahko nastopili oboroženi spopadi. Dviganje morske gladine bo povzročilo izginjanje življenjskega prostora, medtem ko bo taljenje ledenikov sprožilo usihanje azijskih vodnih virov. Taljenje ledenikov bi povzročilo več spopadov, npr. v Pakistanu, ki je močno odvisen od ledenikov Tibetanske planote. Indija in Pakistan sta že sedaj v konfliktu zaradi Kašmirja, kjer je eden od razlogov tudi voda, ki bi utegnila v prihodnje postati še večji kamen spotike.

Prav tako se zmanjšuje obseg ledenikov na območju Andov v Južni Ameriki. Zmanjšanje pretoka vode lahko povzroči oborožene spopade, saj vpliva na zmanjšanje proizvodnje hrane in manjše zaloge pitne vode. V Mehiki pa je zaradi močnih demografskih pritiskov možnost širjenja in povečevanja konfliktov zaradi obdelovalne zemlje in vodnih virov.

Arktika se pod vplivom podnebnih sprememb segreva dvakrat hitreje od svetovnega povprečja, kar pomeni krčenje obsega morskega ledu. Zaradi taljenja ledu se bodo odprle nove vodne poti in izboljšal dostop do naravnih virov. To bi lahko vodilo v spopade med državami, ki si prizadevajo za njihovo posedovanje.

Najbolj ogrožena območja imajo nekaj skupnih značilnosti. Večinoma se na njih raztezajo manj razvite države, kjer gospodarstvo še vedno močno temelji na naravi in kmetijstvu. Te države imajo manjšo sposobnost prilagajanja na podnebne spremembe in oslabljen politični sistem, ki ljudem težko zagotavlja osnovne pogoje za življenje. Države so odvisne od vodnih virov, ki postopoma izginjajo, morska gladina se počasi dviga in ljudem uničuje življenjski prostor, splošne razmere so slabe, kar bo privedlo do migracij v druge regije in oboroženih spopadov.

## 8 LITERATURA

1. Adger, Neil W., J. M. Pulhin, J. Barnett, G. D. Dabelko, G. K. Hovelsrud, M. Levy, Ú. Oswald Spring in C. H. Vogel. 2014. *Human security. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press. Dostopno prek: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap12\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap12_FINAL.pdf) (8. maj 2016).
2. ARSO. 2009. *Ozonska luknja*. Dostopno prek: <http://www.arso.gov.si/novice/datoteke/024434-Ozonska%20luknja.pdf> (9. september 2016).
3. ARSO – meteo.si. 2016. *Evapotranspiracija*. Dostopno prek: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/period/etp/> (24. avgust 2016).
4. Barnett, Jon in W. Neil Adger. 2007. Climate change, human security and violent conflict. 2007. *Political Geography* 26 (6): 639–655.
5. Bates, Bryson C., Z. W. Kundzewicz, S. Wu in J. P. Palutikof, ur. 2008. *Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC Secretariat. Dostopno prek: [http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc11958/m2/1/high\\_res\\_d/climate-change-water-en.pdf](http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc11958/m2/1/high_res_d/climate-change-water-en.pdf) (9. september 2016).
6. *British Air Power Doctrine*. 1999. Dostopno prek: [http://www.raf.mod.uk/rafcms/mediafiles/4712404A\\_1143\\_EC82\\_2EB90BCE9D2EB846.pdf](http://www.raf.mod.uk/rafcms/mediafiles/4712404A_1143_EC82_2EB90BCE9D2EB846.pdf) (9. september 2016).
7. Buhaug, Halvard, Nils Petter Gleditsch in Ole Magnus Theisen. 2008. *Implications of Climate Change for Armed Conflict*. Dostopno prek: [http://siteresources.worldbank.org/INTRANETSOCIALDEVELOPMENT/Resources/SDCCWorkingPaper\\_Conflict.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTRANETSOCIALDEVELOPMENT/Resources/SDCCWorkingPaper_Conflict.pdf) (8. marec 2016).
8. Cegnar, Tanja. 2005. *Podnebne spremembe in prilagajanje nanje*. Dostopno prek: [http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/pod\\_sprem\\_prilagajanje.pdf](http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/pod_sprem_prilagajanje.pdf) (12. avgust 2016).
9. Evropska komisija. 2016a. *Posledice podnebnih sprememb*. Dostopno prek: [http://ec.europa.eu/environment/basics/global-challenges/consequences/index\\_sl.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/global-challenges/consequences/index_sl.htm) (22. avgust 2016).

10. --- 2016b. *Skupno sporočilo evropskemu parlamentu in svetu: Celostna politika Evropske unije za Arktiko*. Dostopno prek: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10101/2016/SL/10101-2016-21-SL-F1-1.PDF> (20. avgust 2016).
11. George, Susan. 2010. *Whose crisis, whose future? Towards a greener, fairer, richer world*. Cambridge: Polity Press.
12. Gore, Al. 2007. *Neprijetna resnica*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
13. Heidelberg Institute for International Conflict Research. 2011. *Methodik*. Dostopno prek: <https://hiik.de/de/methodik/index.html> (23. avgust 2016).
14. Hewitson, Bruce., A. C. Janetos, T. R. Carter, F. Giorgi, R. G. Jones, W. T. Kwon, L. O. Mearns, E. L. F. Schipper in M. van Aalst. 2014. *Regional context. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
15. Hijioka, Yasuaki, E. Lin, J. J. Pereira, R. T. Corlett, X. Cui, G. E. Insarov, R. D. Lasco, E. Lindgren in A. Surjan. 2014. *Asia. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
16. Homer-Dixon, Thomas F. 1991. *Environment, scarcity, and violence*. Princeton: Princeton University Press.
17. IPCC. 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Summaries, Frequently Asked Questions, and Cross-Chapter Boxes. A Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Dostopno prek: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-IntegrationBrochure\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-IntegrationBrochure_FINAL.pdf) (15. julij 2016).
18. Kajfež-Bogataj, Lučka. 2006. Podnebne spremembe in nacionalna varnost. *Ujma* (20): 170–176.
19. --- in Klemen Bergant. 2005. Podnebne spremembe v Sloveniji in suša. *Ujma* (19): 37–41.
20. Kolmannskog, Vikram Odedra. 2008. *Future floods of refugees. A comment on climate change, conflict and forced migration*. Dostopno prek: [http://www.migrationdrc.org/publications/resource\\_guides/Migration\\_and\\_Climate\\_Change/Future\\_floods\\_of\\_refugees.pdf](http://www.migrationdrc.org/publications/resource_guides/Migration_and_Climate_Change/Future_floods_of_refugees.pdf) (8. marec 2016).

21. Kovats, Sari R., R. Valentini, L. M. Bouwer, E. Georgopoulou, D. Jacob, E. Martin, M. Rounsevell in J. F. Soussana. 2014. *Europe. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
22. Levy, Marc A. 2014. *Trends in Climate Stress: Implications for Instability over the Coming Decade*. Dostopno prek: [https://www.researchgate.net/publication/281004492\\_Trends\\_in\\_Climate\\_Stress\\_Implications\\_for\\_Instability\\_over\\_the\\_Coming\\_Decade](https://www.researchgate.net/publication/281004492_Trends_in_Climate_Stress_Implications_for_Instability_over_the_Coming_Decade) (15. julij 2016).
23. Magrin, Graciela O., J. A. Marengo, J. P. Boulanger, M. S. Buckeridge, E. Castellanos, G. Poveda, F. R. Scarano in S. Vicuña. 2014. *Central and South America.. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
24. Malthus, Thomas. 1798. *An Essay on the Principle of Population: An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers*. Dostopno prek: <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf> (15. julij 2016).
25. Mazo, Jeffrey. 2010. *Climate conflict: how global warming threatens security and what to do about it*. Abingdon: Routledge.
26. Mearns, Robin in Andrew Norton, ur. 2010. *Social dimensions of climate change: equity and vulnerability in a warming world*. Dostopno prek: [https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=07FAyBQVxCMC&oi=fnd&pg=PA75&dq=statistical+analysis+of+armed+conflict+and+climate+change&ots=0yUZ\\_zK\\_t5&sig=EMxMfg5CH1rTRdxjepaMYmUmU24&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=07FAyBQVxCMC&oi=fnd&pg=PA75&dq=statistical+analysis+of+armed+conflict+and+climate+change&ots=0yUZ_zK_t5&sig=EMxMfg5CH1rTRdxjepaMYmUmU24&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (12. julij 2016).
27. Minas, Megan. 2009. The Relationship between Climate Change and Armed Conflict. *Australian Journal of Peace Studies* 4 (1): 61.
28. NASA. 2016. *Ozone Hole Watch*. Dostopno prek: [http://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/facts/hole\\_SH.html](http://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/facts/hole_SH.html) (9. september 2016).
29. Niang, Isabelle, O. C. Ruppel, M. A. Abdrabo, A. Essel, C. Lennard, J. Padgham in P. Urquhart. 2014. *Africa. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth*



- Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
30. O'Brien, Karen, Asuncion Lera St. Clair in Berit Kristoffersen, ur. 2010. *Climate change, ethics and human security*. Cambridge: Cambridge University Press.
31. Ogrin, Darko. 2012. Podnebje in izredni vremenski dogodki ob Tržaškem zalivu pred letom 1841. *Geografski obzornik* 59 (3): 23–30.
32. Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja. 1992. Dostopno prek: [http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna\\_konvencija\\_ZN.pdf](http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna_konvencija_ZN.pdf) (20. avgust 2016).
33. *Paris Agreement*. 2015. Dostopno prek: [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_english.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english.pdf) (9. september 2016).
34. Raleigh, Clionadh in Henrik Urdal. 2007. Climate change, environmental degradation and armed conflict. *Political Geography* 26 (6): 674–694.
35. Reisinger, Andy, R. L. Kitching, F. Chiew, L. Hughes, P. C. D. Newton, S. S. Schuster, A. Tait in P. Whetton. 2014. *Australasia. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
36. Romero-Lankao, P., J. B. Smith, D. J. Davidson, N. S. Diffenbaugh, P. L. Kinney, P. Kirshen, P. Kovacs in L. Villers Ruiz. 2014. *North America. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
37. Salehyan, Idean. 2008. From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet. *Journal of Peace Research* 45 (3): 315.
38. --- in Cullen S. Hendrix. 2014. Climate shocks and political violence. *Global Environmental Change* (28): 239–250.
39. Sancin, Vasilka, Dominika Švarc in Matjaž Ambrož. 2009. *Mednarodno pravo oboroženih spopadov*. Ljubljana: Poveljstvo za doktrino, razvoj, izobraževanje in usposabljanje.
40. Slovar slovenskega knjižnega jezika na spletu. 2000a. *Podnebje*. Dostopno prek: [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=podnebje&hs=1](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=podnebje&hs=1) (2. junij 2016).

41. --- 2000b. *Spopad*. Dostopno prek: [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=spopad](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=spopad) (10. september 2016).
42. Stehr, Nico in Hans von Storch. 2009. *Podnebje in družba*. Ljubljana: Založba Sophia.
43. Svet Evropske unije in Evropska komisija. 2008. *Podnebne spremembe in mednarodna varnost. Dokument visokega predstavnika in Evropske komisije za Evropski svet*. Dostopno prek: <http://bookshop.europa.eu/sl/podnebne-spremembe-in-mednarodna-varnost-pbQC8108248/> (24. avgust 2016).
44. Theisen, Ole Magnus, Nils Petter Gleditsch in Halvard Buhaug. 2013. Is Climate Change a Driver of Armed Conflict? *Climatic Change* 117 (3): 613–625.
45. Tol, R. S. J. in Sebastian Wagner. 2010. Climate change and violent conflict in Europe over the last millennium. *Climatic Change* 99 (1): 65–79.
46. UN News Centre. 2014. *FEATURE: Should international refugee law accommodate climate change?* Dostopno prek: <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=48201#.V8AhbJiLTIU> (24. avgust 2016).
47. UNHCR. 2009. *In photos: Climate change, disasters and displacement*. Dostopno prek: <http://www.unhcr.org/climate-change-and-disasters.html> (24. avgust 2016).
48. United Nations. 2006. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook*. Dostopno prek: <https://unfccc.int/resource/docs/publications/handbook.pdf> (15. julij 2016).
49. Utenkar, Gorazd. 2013. Klemen Bergant, meteorolog: Naše vreme se kuha nad severnim Atlantikom. *NeDelo*, 24. marec. Dostopno prek: <http://www.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/klemen-bergant-meteorolog-nase-vreme-se-kuha-nad-severnim-atlantikom.html> (24. avgust 2016).
50. Vrhovec, Tomaž. 1999. Ozonska luknja. *Ujma* (13): 199–204.