

# BEYOND BORDERS

Der Klimawandel und seine Rolle bei Migration und Konflikten





Die **Environmental Justice Foundation (EJF)** ist eine in Großbritannien ansässige Organisation, die international aktiv ist und sich das Ziel gesetzt hat, gegen Bedrohungen der Umweltsicherheit und damit einhergehenden Menschenrechtsverletzungen vorzugehen.

| Eingetragene Wohltätigkeitsorganisation in England und Wales, Nr. 1088128. Registriert als gemeinnützige GmbH in Deutschland |

EJF, 1 Amwell Street, London, EC1R 1UL, United Kingdom  
EJF Deutschland, Osterstraße 58, 20259 Hamburg

info@ejfoundation.org  
www.ejfoundation.org

Empfohlene Zitierweise: EJF (2017)  
Beyond Borders. Der Klimawandel und seine Rolle bei Migration und Konflikten.



Cover-Foto: © UNICEF/UN039551/Soulaiman  
Arabische Republik Syrien, 2016

## UNSERE MISSION

### To Protect People and Planet

#### Mensch und Planet zu schützen

EJF engagiert sich für:

- Den Schutz natürlicher Lebensräume für Mensch und Umwelt durch die Verknüpfung von Umweltsicherheit, Menschenrechten und sozialen Bedürfnissen
- Die Erarbeitung und Umsetzung von Lösungen, wo diese am meisten gebraucht werden – durch Ausbildung und Training von direkt betroffenen Menschen und Gemeinden zur Untersuchung, Aufdeckung und Bekämpfung von Umweltzerstörungen und damit verbundenen Menschenrechtsverstößen
- Ausbildung in neuester Videotechnologie sowie Kompetenzentwicklung für Recherche und Interessenvertretung, um sowohl Probleme als auch Lösungen zu dokumentieren und über die Medien politische und öffentliche Plattformen für konstruktiven Wandel zu gestalten
- Die Schaffung von internationalem Bewusstsein für die Probleme, an deren Lösung unsere Partner vor Ort arbeiten.

## Klima-Kampagne

Der Klimawandel ist sowohl eine Umwelt- als auch Menschenrechtsproblematik. EJF betrachtet den Klimawandel als größte Bedrohung für den globalen Frieden und Sicherheit, die Entwicklung und die Wahrung der Menschenrechte im 21. Jahrhundert.

EJFs Klima-Kampagne zielt darauf ab, internationale Aufmerksamkeit und Schutz für Klimaflüchtlinge sicherzustellen: jene, die am wenigsten zum Klimawandel beigetragen haben, aber die von seinen Folgen als erste und am schlimmsten getroffen werden. Wir glauben an Klimagerechtigkeit in einer sich überhitzenden Welt.

Unsere Vision ist die der Null-Emissionen sowie der fairen Behandlung und Unterstützung für alle, deren Leben durch die nicht umkehrbaren Klimaveränderungen beeinträchtigt wird.

EJF ist bestrebt, CO<sub>2</sub>-neutral zu arbeiten dank innovativer Investitionen in Waldland und erneuerbare Energien.

## Inhalt

Vorwort	4
Zusammenfassung	6
Klimawandel – Nachweis und Auswirkungen	8
Zwangsmigration	14
Eine konkrete Gefahr	17
Ernährungssicherheit in einer sich erwärmenden Welt	18
Dürren in Ostafrika – immer häufiger und verheerender	26
Klimawandel als Bedrohung des Friedens	28
Brot, Proteste und der Arabische Frühling	30
Dürre und Verzweiflung – der Klimawandel und der Konflikt in Syrien	32
Schutz von Klimaflüchtlingen	38
Schlussfolgerungen	40
Empfehlungen	41

---

## Abkürzungen

<b>CCEI</b>	Belastungsindex für den Klimawandel	<b>IPCC</b>	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen
<b>FAO</b>	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen	<b>MDGs</b>	Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen
<b>GHG</b>	Treibhausgas – Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> ), Methan (CH <sub>4</sub> ), Stickstoffoxid (N <sub>2</sub> O) sowie fluorierte Gase	<b>NOAA</b>	US-amerikanische Wetter und Ozeanografiebehörde
<b>GISS</b>	Goddard-Institut für Raumforschung der NASA	<b>ppm</b>	Teile pro Million
<b>IFAD</b>	Internationaler Fonds für landwirtschaftliche Entwicklung der Vereinten Nationen	<b>UNEP</b>	Umweltprogramm der Vereinten Nationen
<b>IFPRI</b>	Internationales Forschungsinstitut für Nahrungsmittelpolitik	<b>UNHCR</b>	Flüchtlingshochkommissar der Vereinten Nationen
<b>IFRC</b>	Internationale Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmond-Gesellschaften	<b>UNISDR</b>	Büro für die Katastrophenvorsorge der Vereinten Nationen
		<b>WFP</b>	Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen
		<b>WMO</b>	Weltorganisation für Meteorologie

---



# Vorwort

Ich erkenne eine konkrete Gefahr: Unser Klima ändert sich und wird uns allen schaden.

Anhand der bildlichen Darstellungen des Klimawandels könnte man fälschlicherweise auf die Idee kommen, es ginge hauptsächlich um Eisbären. Aber es geht um weitaus mehr: Es geht um sämtliches Leben auf unserem Planeten und um eine Bedrohung für die Menschheit, die größer als geopolitische Konflikte oder Terrorismus ist. Der Klimawandel besitzt nicht nur das Potenzial, die Errungenschaften der Nachkriegszeit bei der Förderung grundlegender Menschenrechte und der Entwicklung wieder zurückzudrehen; er wird zunehmend als Bedrohung des Friedens innerhalb und zwischen gefährdeten Nationen und Regionen betrachtet.

---

*„... warten Sie 20 Jahre und sehen Sie dann, was passiert, wenn der Klimawandel die Menschen aus Afrika, insbesondere aus der Sahelzone, vertreibt, und wir sprechen derzeit nicht nur von ein oder zwei Millionen, sondern von 10 oder 20 [Millionen], und die gehen nicht nach Südafrika, sie werden das Mittelmeer überqueren.“*

---

Stephen A. Cheney, Brigadier General a. D., US-Marines, 2017

Während ich das schreibe, hat das Kohlendioxid-Niveau in unserer Atmosphäre erstmals in der Geschichte der Menschheit einen Wert von 410 Teilen pro Million (ppm) überschritten. Dieses Niveau wurde zuvor über Millionen von Jahren nicht erreicht. Wissenschaftler prognostizierten, dass dies eintreten würde, und so ist es gekommen. Die Folgen spiegeln sich in den jüngst vorherrschenden Temperaturen auf unserem Planeten wider: Der Juni 2017 war der 390. Monat in einer ununterbrochenen Folge mit Temperaturen, die über dem Durchschnitt des 20. Jahrhunderts lagen, während der März 2017 die zweithöchste Temperatur für diesen Monat seit Beginn der weltweiten Temperatureaufzeichnungen im Jahr 1880 verzeichnete.

Die Bedeutung für unsere globale Gesellschaft ist tiefgreifend: Der Klimawandel wird extreme Armut, Ernährungsunsicherheit und den ungleichen Zugang zu natürlichen Ressourcen, inklusive Frischwasser, verschärfen. Er verschlimmert bestehende wirtschaftliche, soziale, politische und ökologische Belastungen und erhöht die Gefährdung für einige der ärmsten Gesellschaften unseres Planeten. Die Fortschritte bei der Bekämpfung von Ernährungs- und Trinkwasserunsicherheit, Armut, Ungleichheit und bei der Förderung von ökologischer Nachhaltigkeit, Gesundheitspflege, Bildung und Frieden laufen Gefahr, im Zuge der Erderwärmung untergraben zu werden. Extreme Wetterereignisse vermehren und verstärken sich, Meeresspiegel steigen und unsere Ozeane versauern, während die Menschheit von zu viel Wasser überschwemmt wird und gleichzeitig durch zu wenig Wasser verdammt ist.

## Reiche Nationen, arme Nationen, alle Nationen

Steigende Temperaturen und sich verändernde Niederschlagsmuster werden den Wettbewerb um Ressourcen, Lebensmittel und Wasser intensivieren. Ansteigende Meeresspiegel und extreme Wetterereignisse werden Menschen in immer größeren Zahlen vertreiben. Es wird geschätzt, dass die Meeresspiegel bis zum Jahr 2100 um bis zu 28–98 cm ansteigen, was verheerende Auswirkungen haben wird.

In Bangladesch leben Millionen von Menschen auf Höhe des Meeresspiegels und werden zum Umzug gezwungen sein, wenn ihr Land mit Salzwasser überflutet wird. In Indonesien leben

ca. 300 Millionen Menschen in Küstennähe und sind durch einen Anstieg des Meeresspiegels in Gefahr. Manchen Inseln wie Tuvalu, den Malediven und Vanuatu steht ein vollständiges Verschwinden bevor. Ganze Nationen würden zur Flucht gezwungen.

Auf der ganzen Welt wird sich dies in niedrig gelegenen Bereichen wiederholen. Und während die ärmsten und verwundbarsten Nationen zu den am stärksten betroffenen gehören werden, wird es auch in den wohlhabendsten Nationen der Welt signifikante Auswirkungen geben. In den USA werden diejenigen, die in New Orleans, in Teilen Floridas sowie in den Bereichen der Ostküste leben, vom Anstieg des Meeresspiegels betroffen sein. Im Februar 2017 sagte der ehemalige nationale Sicherheitsberater der USA, Richard Clarke, dass der Klimawandel das größte Einzelrisiko für Kalifornien und die gesamten Vereinigten Staaten von Amerika darstellen werde.

Deutlich erhöhen wird sich die Stärke und die Häufigkeit von Hurrikanen und Stürmen. Das war bereits bei den Hurrikanen Harvey und Irma zu sehen, die die USA und eine Reihe karibischer Inseln im August und September 2017 mit verheerenden Auswirkungen trafen. Ereignisse, die uns einen ungewollten Ausblick auf die Zukunft geben.

Es handelt sich hierbei nicht um eine unvorstellbare Zukunft in ferner Zeit – das wird während der Lebenszeit unserer Kinder passieren.

## Zur Flucht gezwungen

Im Zuge der Beeinträchtigung der Infrastruktur und der Bedrohung von Existenzgrundlagen wird das Risiko von Konflikten zunehmen. Wenn Gesellschaften gezwungen sind, neue Ressourcen zur Nahrungsmittelversorgung zu suchen, wird dies deutlich stärker die Stabilität von Nationen bedrohen und sie in Konflikte verwickeln oder internen Unfrieden unter ihrer eigenen Bevölkerung und extern befeuern.

Dieser Bericht beleuchtet die Auswirkungen des Klimawandels auf die Nahrungsmittelproduktion und Ernährungssicherheit und zeigt die unterschiedlichen Arten auf, durch die Menschen aus ihrer Heimat oder ihrer Region durch allmählich einsetzende Wetterereignisse vertrieben werden.

Seit 2008 haben wetterverbundene Gefahren – die sich als Folge des Klimawandels intensivieren und vervielfachen – durchschnittlich 21,7 Millionen Menschen jedes Jahr vertrieben. Das entspricht 59.600 Menschen pro Tag oder 41 Menschen pro Minute. Weitere Millionen wurden gezwungen, ihr Zuhause aufgrund von anhaltenden Dürreperioden und deren verheerenden Auswirkungen zu verlassen.

## Klimagerechtigkeit

95 % der gerade beschriebenen Vertreibung von Menschen fand in Entwicklungsländern statt. Ca. 99 % aller Todesfälle durch wetterbedingte Katastrophen ereigneten sich ebenfalls in diesen Ländern. Das wahre Ausmaß dieser Vorkommnisse bleibt allzu oft verborgen und unbeachtet. Denken Sie daran zurück, was am 2. Mai 2008 geschah, als der Zyklon Nargis Myanmar traf: mindestens 138.000 Menschen verloren ihr Leben. Allein die Gemeinde Labutta hatte rund 80.000 Tote zu beklagen. Stellen Sie sich für einen Moment die Reaktion und den Horror in London, Washington, Berlin oder Paris vor, wenn dies eine Katastrophe auf europäischem Boden oder in den USA gewesen wäre.

An dieser Stelle sollten wir uns in Erinnerung rufen, dass die am wenigsten entwickelten Länder der Welt nur einen Bruchteil der globalen Treibhausgasemissionen verursacht haben – diejenigen, die am wenigsten Schuld tragen, werden am härtesten getroffen. Sobald die verheerenden Auswirkungen des Klimawandels

ihre Wirkung entfalten, wird dies zur Realität für die Millionen von Armen unserer Welt: es wird ihnen ihr Zuhause, ihre Existenz und ihre vertraute Umgebung geraubt, und ihre damit verbundene Identität wird verloren gehen.

### **Die Industrieländer und die Entwicklungsländer**

Doch es wird nicht nur sie treffen. Der Klimawandel wird auch eine Migration in Richtung der Industrienationen in Bewegung setzen, die mit wirtschaftlichen und sozialen Störungen, politischer Unzufriedenheit und wachsenden Konflikten einhergehen wird. Denken Sie für einen Moment an die Auswirkungen von nur einem extremen Wetterereignis – Hurrikan Katrina – als dieses die wohlhabendste, mächtigste Nation der Welt, die USA, traf: 800.000 Menschen wurden obdachlos, mehr als 1.830 Todesfälle waren zu verzeichnen und der nationale Katastrophenzustand wurde für eine Fläche von ca. 230.000 Quadratkilometern ausgerufen (eine Gebiet nahezu so groß wie Großbritannien). Auf Katrina folgte die vielleicht größte Zwangsmigration von Menschen in der Geschichte der USA. Texas nahm 300.000 Flüchtlinge auf, die Stadt Houston 35.000 und Chicago mehr als 6.000 Flüchtlinge. Anfängliche Schätzungen der Kosten für die Schäden beliefen sich auf mehr als 81 Mrd. US-Dollar.

Das wird ein Problem sein, das alle Gesellschaften und alle Länder betrifft – und eines, das wir am besten gemeinsam lösen, indem wir zusammen auf gemeinsame Ziele und auf einen gemeinschaftlichen Nutzen hinarbeiten.

### **Ein Klima des Konflikts**

Die durch den Klimawandel verursachte massenhafte Vertreibung kann ganz verschiedene Gesellschaften mit unterschiedlichen Ethnien, religiösen oder anderen kulturellen Überzeugungen und Identitäten miteinander in Kontakt bringen und somit das Konfliktpotenzial weiter erhöhen. Infolgedessen kann es zu gewalttätigen Auseinandersetzungen kommen, die wiederum selbst ein Einflussfaktor für Migration werden. In Syrien waren ca. 1,3–1,5 Mio. Menschen aus von Dürre betroffenen Regionen auf der Flucht, bevor auch nur ein einzelner Schuss fiel. Dieser Bericht befasst sich mit der anhaltenden Dürre, die den Kontext für das Ausbrechen des blutigen Konfliktes in Syrien gab, der mittlerweile seit sieben Jahren andauert. Auch wenn niemand behaupten würde, dass der Klimawandel den alleinigen Grund für den Konflikt in Syrien oder andernorts darstellt, wird er doch zunehmend als ein ‚Bedrohungsmultiplikator‘ betrachtet, der die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein gewaltsamer Konflikt aus bestehenden, komplexen Wechselwirkungen zwischen politischen, wirtschaftlichen, religiösen und ethnischen Kräften entsteht.

Die Herausforderung, vor der wir stehen, ist extrem vielschichtig, und in unserer sich schnell verändernden Welt müssen der Klimawandel und sein Potenzial, sowohl gewalttätige Konflikte als auch Massenmigration auszulösen, als dringende Prioritäten für Entscheidungsträger und Wirtschaftsführer betrachtet werden. Sicherheitsanalysten und Militärexperten warnen bereits vor einer wachsenden Zahl an Konflikten, wenn wir unseren derzeitigen Weg fortsetzen. Der Klimawandel soll hier nicht ‚militarisiert‘ werden, sondern es soll die Schwere der existenziellen Bedrohung betont werden, vor der wir alle stehen.

Wir müssen verwundbare Gesellschaften und Klimaflüchtlinge mithilfe neuer rechtlicher Vereinbarungen und finanzieller Hilfe schützen. Parallel dazu müssen wir uns mit den Treibhausgasemissionen als Ursache des Klimawandels befassen, sodass wir entsprechend dem Pariser Abkommen in der Lage sind, den globalen Temperaturanstieg auf deutlich unter 2 °C auf vorindustriellem Niveau zu halten, und gleichzeitig das Ziel verfolgen, die Erwärmung auf weniger als 1,5 °C zu begrenzen.

Dies ist eine enorme, aber keine unmögliche Aufgabe: Wir müssen die Verantwortung für die Unterstützung verletzlicher

Gesellschaften übernehmen, damit sie sich an die neuen Umstände und an die bevorstehenden Veränderungen anpassen können, die sich in den kommenden Jahren noch verstärken werden. Im Wesentlichen handelt die abschließende Botschaft dieses Berichts jedoch nicht von verlorener Hoffnung, sondern es geht um die Bekräftigung unserer Bemühungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen in der Zukunft. Einfach gesagt: Wir müssen die Lösungen für den Klimawandel – erneuerbare Energien und größere Effizienz – auf dieselbe Art und Weise annehmen und uns daran anpassen, wie es unsere Vorfahren während der industriellen Revolution und der damaligen wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen getan haben. Aufgeklärtes Selbstinteresse kann die erneuerbaren Energien vorantreiben, somit neue Arbeitsplätze schaffen und schlussendlich einen beträchtlichen wirtschaftlichen Nutzen erzeugen, wenn wir uns endlich von unserer tödlichen ‚Kohlenstoff-Abhängigkeit‘ verabschieden. Zu sehen ist dieser Fortschritt bereits beim massiven Ausbau sauberer Energien auf unserem Planeten. Wir können und müssen als Gesellschaften besser vorbereitet und angepasst sein und unsere Wirtschaftsmodelle dahingehend ausrichten, denn unsere globale Sicherheit wird von der Effektivität solcher Maßnahmen in den kommenden Monaten und Jahren abhängen.

Der Klimawandel wird nicht warten, und wir können es auch nicht. Es gibt keine Zäune oder Mauern, die einzelne Nationen gegen den Klimawandel schützen können. Der Klimawandel stellt eine der gefährlichsten existenziellen Bedrohungen aller Zeiten für unsere Welt dar, aber entscheidend ist: Es ist weder zu spät, um Maßnahmen zu ergreifen, noch ist es unmöglich, dass solche Maßnahmen erfolgreich sein werden.

Vor diesem Hintergrund ist es dringend notwendig, dass wir ein neues, rechtlich verbindliches multilaterales Abkommen erarbeiten, um über einen Rahmen für die erforderliche Reaktion auf die Klimamigration zu verfügen. Wir brauchen dieses Instrument, um Klimaflüchtlingen eine Definition und einen Status geben zu können, um ihre Rechte und Pflichten zu definieren und um unsere Maßnahmen gemeinsam koordinieren zu können, damit diese effektiv sind. Wir können nicht darauf hoffen, dass wir als einzelne Nationen mit der Welle des Leids und den Umwälzungen fertig werden. Das wird nicht funktionieren. Nur wenn wir gemeinsam handeln, werden wir besser vorbereitet und geschützt sein.

Wie bereits andere zuvor bin ich geneigt, Winston Churchill, den früheren britischen Premierminister und politische Führungsfigur zu Kriegzeiten – als die Welt in ein anderes Zeitalter des Aufbruchs und schrecklicher Bedrohung eintrat – zu zitieren, und seine Worte als Handlungsauftrag für uns zu sehen:

---

*„Verschuldet durch vergangene Versäumnisse betreten wir angesichts der deutlichsten aller Warnungen eine Ära der Gefahren. Die Zeit des Aufschiebs, der halben Maßnahmen, der Besänftigungen und der verstörenden Zweckmäßigkeit von Verzögerungen ist zu einem Ende gekommen. An ihrer Stelle betreten wir eine Zeit der Konsequenzen. Wir können diese Ära nicht vermeiden, wir befinden uns nun in ihr.“*

---

Winston Churchill, 12. November 1936

Wir müssen jetzt vom Reden zum Handeln kommen, und wir müssen es heute tun – denn für die Klimaflüchtlinge ist es morgen schon zu spät.

Steve Trent,  
Executive Director, EJF

# Zusammenfassung

*„Eine stetig wärmer werdende Welt wird zu einem Friedhof für gesamte Ökosysteme werden, gesamte Bevölkerungen – und möglicherweise sogar für ganze Nationen. [...]“*

*Es besteht ein klares Missverhältnis zwischen der im Pariser Abkommen festgeschriebenen Ambition zur Begrenzung der Erderwärmung auf weniger als zwei Grad und den Selbstverpflichtungen, die die Länder eingegangen sind. Diese Lücke muss geschlossen werden. [...] Die Welt kann nicht warten.“<sup>1</sup>*

Der Hohe Kommissar der Vereinten Nationen für Menschenrechte,  
Seid Ra'ad al-Hussein, 2016

- Jedes der letzten drei Jahrzehnte war jeweils wärmer als alle vorherigen Jahrzehnte seit dem Jahr 1850<sup>2</sup>. Im Jahr 2015 stieg die Temperatur erstmalig um mehr als 1,0 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit an<sup>3</sup>. Diese Veränderungen werden eine zunehmend negative Auswirkung auf unsere Umwelt, unsere Wirtschaft, unsere Existenzgrundlage und die globale Sicherheit haben. Die Folgen werden unverhältnismäßig stark die verwundbarsten Gruppen in der Gesellschaft betreffen, und diejenigen, die am wenigsten zum Klimawandel beigetragen haben, werden als erste und am stärksten von ihm betroffen sein<sup>4</sup>. Wird der Klimawandel nicht gebremst, dann könnte er manchen Prognosen zufolge bis zu 720 Mio. Menschen zurück in extreme Armut drängen<sup>5</sup> und zu Millionen oder sogar Milliarden Klimaflüchtlingen führen<sup>6</sup>. Eine 2013 veröffentlichte Studie deutete an, dass die Auswirkungen des Klimawandels eine Steigerung von 56 % bei der Häufigkeit von gruppenübergreifenden Konflikten weltweit verursachen könnte<sup>7</sup>.
- Der Klimawandel kann die Form einer langsam eintretenden Umweltzerstörung annehmen, wie z. B. das Schmelzen der Polareiskappen und steigende Meeresspiegel, eine zunehmende Versalzung von Grundwasser und Böden sowie Dürren und Wüstenbildung durch veränderte Niederschlagsmuster. Der Klimawandel kann jedoch auch in Form von plötzlich einsetzenden Katastrophen, einschließlich Stürmen und Überflutungen, Hitzewellen und Flächenbränden, auftreten. Die Anzahl wetterbedingter Naturkatastrophen ist auf allen Kontinenten seit 1980 gestiegen<sup>8</sup>. In der Zeit von 1970 bis 2012 gab es 8.835 Katastrophen im Zusammenhang mit dem Klima<sup>9</sup>, von denen sich 3.496 in der Zeit zwischen 2001 bis 2010 ereigneten<sup>10</sup>. Mehr als die Hälfte von ihnen stand im Zusammenhang mit Niederschlagsmustern; sowohl Überschwemmungen als auch Dürren lassen sich in vielen Teilen der Erde zunehmend häufiger beobachten<sup>11</sup>.
- Der Klimawandel führt zur Zerstörung von Existenzgrundlagen, der Infrastruktur und von Gesellschaften und wird wahrscheinlich – ohne weiteres Handeln – Menschen zum Aufgeben ihrer Heimat zwingen und fördert damit die Zwangsmigration<sup>12</sup>. 2016 vertrieben Katastrophen im Zusammenhang mit extremem Wetter rund 23,5 Mio. Menschen<sup>13</sup>. Seit 2008 wurden im Schnitt jährlich 21,7 Mio. Menschen durch solche Gefahren in die Flucht getrieben<sup>14</sup>. Diese Zahlen berücksichtigen jedoch nicht die Menschen, die infolge von allmählich einsetzender Umweltzerstörung, wie z. B. durch Dürren, zur Flucht gezwungen wurden. EJF definiert all diese Menschen als Klimaflüchtlinge: „Personen bzw. Gruppen von Personen, die aufgrund von plötzlichen oder schleichenden im Zusammenhang mit dem Klima stehenden Umweltveränderungen, die ihr Leben bzw. ihre Lebensbedingungen nachteilig beeinträchtigen, gezwungen sind, ihre angestammte Umgebung entweder temporär oder dauerhaft zu verlassen, und die entweder innerhalb ihres Landes oder ins Ausland ziehen.“
- Steigende Temperaturen und sich verändernde Niederschlagsmuster werden weitreichende negative Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion und die Ernährungssicherheit haben. Zwischen 1985 und 2007 führten Dürren zu einem Rückgang von 13,7 % bei der Getreideproduktion, im Vergleich zu Verlusten von nur 6,7 % im Zeitraum zwischen 1964 und 1984<sup>15</sup>. Dürre ist einer der Hauptfaktoren für Verluste in der landwirtschaftlichen Produktion, und Schätzungen gehen davon aus, dass die Zunahme der Intensität, Häufigkeit und Dauer solcher Dürren – allesamt Folgen des Klimawandels – zu beträchtlichen Rückgängen der Ernteerträge führen wird<sup>16</sup>.
- Umweltveränderungen befördern Konflikte über Land oder Ressourcen, was wiederum zur Vertreibung von Menschen führen kann<sup>17</sup>. Zwangsmigration kann durch Umweltkonflikte ausgelöst werden, allerdings kann Zwangsmigration auch aufgrund von Nahrungsmittelknappheit oder extremen Wetterereignissen selbst Konflikte hervorrufen<sup>18</sup>. Die Wechselwirkung zwischen verschiedenen sozialen, wirtschaftlichen und politischen Variablen – gleichermaßen wie Umweltfaktoren – sind in verwundbaren Ländern starke Einflussfaktoren im Hinblick auf Kriege und bewaffnete Konflikte<sup>19/20/21</sup>.
- Dieser Bericht legt einen Schwerpunkt auf die Auswirkungen von sich verändernden Wettermustern auf die Ernährungssicherheit und wie diese Umstände dazu beitragen, den Krieg in Syrien anzufachen. Der Krieg in Syrien befindet sich in seinem siebten Jahr und hat bereits zu mehr als 470.000 Toten geführt<sup>22</sup>, während 13,5 Mio. Menschen humanitäre Hilfe benötigen<sup>23</sup>. 6,6 Mio. Menschen sind zu Binnenflüchtlingen geworden<sup>24</sup> und nahezu 5 Mio. Menschen befinden sich in Flüchtlingslagern in der Türkei, in Jordanien und im Libanon<sup>25</sup>. Schätzungen zufolge haben 1,2 Mio. Menschen Zuflucht in Europa gesucht<sup>26</sup>. Auch wenn der Krieg nicht allein eine Folge des Klimawandels war, sind die ineinandergreifenden Auswirkungen von Dürre, Migration von ländlichen in urbane Räume sowie zunehmende Unruhen durch ausbleibendes staatliches Handeln zur Bekämpfung von Wasserknappheit, Arbeitslosigkeit und wachsender Ungleichheit, Korruption und politischer Unterdrückung offenkundig.
- EJF fordert die internationale Gemeinschaft nachdrücklich auf, die Realität des Klimawandels anzuerkennen und dringende Maßnahmen zur Begrenzung der lähmenden Auswirkungen auf unsere Weltgesellschaft zu ergreifen. Wir sehen die Notwendigkeit eines breiteren Konsens und stärkerer Unterstützung für bedrohte Nationen, um ihre Reaktions- und Anpassungsfähigkeit gegenüber Klimarisiken und ihren Folgen zu stärken. Wir fordern die Ausarbeitung und Verabschiedung eines internationalen Übereinkommens, das die Rechte der Klimaflüchtlinge klarstellt und ihren Schutz gewährleistet. Für dieses Ziel fordern wir weiterhin die unverzügliche Ernennung eines Sonderberichterstatters der Vereinten Nationen, um vorbereitende Verhandlungen zu diesem Zweck einzuberufen und zu leiten. Am wichtigsten jedoch ist die Notwendigkeit, unsere ‚Kohlenstoff-Abhängigkeit‘ zu beenden, und unsere im Rahmen des Pariser Abkommens gemeinsam eingegangene Selbstverpflichtung einzuhalten, die Treibhausgasemissionen zu senken und sicherzustellen, dass der Temperaturanstieg unterhalb von 1,5 °C auf vorindustriellem Niveau gehalten wird.



---

*„Das Aufeinandertreffen von Risiken rund um die Wasserknappheit, den Klimawandel, extreme Wetterereignisse und unfreiwillige Migration bleibt ein gefährlicher Cocktail und, , Risiko-Multiplikator‘, gerade in den schwächeren Umwelt- und Politikkonstellationen der Weltwirtschaft.“<sup>27</sup>*

---

World Economic Forum, *Global Risks Report 2017*



# Klimawandel – Nachweis und Auswirkungen

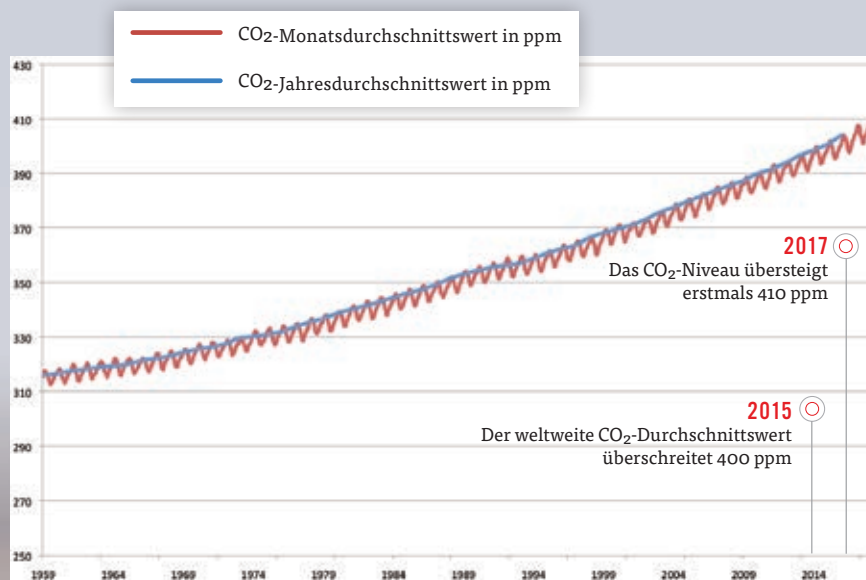
Die Erderwärmung und der daraus resultierende Klimawandel sind eine wissenschaftliche Tatsache. Es gibt keine „alternativen“ Wahrheiten. Die Beweise sind eindeutig, konkret und erdrückend – genau wie der globale Konsens in der Wissenschaft, die diese Ansicht teilt.

2015 meldete das Mauna Loa Observatory der National Oceanic and Atmospheric Association (NOAA) der US-Regierung, dass die jährliche CO<sub>2</sub>-Konzentration um einen Rekordwert von 3,1 Teilen pro Million (ppm) gestiegen war und somit erstmals seit Beginn der Aufzeichnung 400 ppm überschritt. Ein Jahr später war dieser Wert auf 405,1 ppm gestiegen<sup>28</sup>. Der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration um 6 ppm zwischen 2015 und 2017 war beispiellos in der Geschichte der Messstation. Ende April 2017 verzeichnete das Observatorium erstmals einen CO<sub>2</sub>-Wert von mehr als 410 ppm<sup>29</sup>.

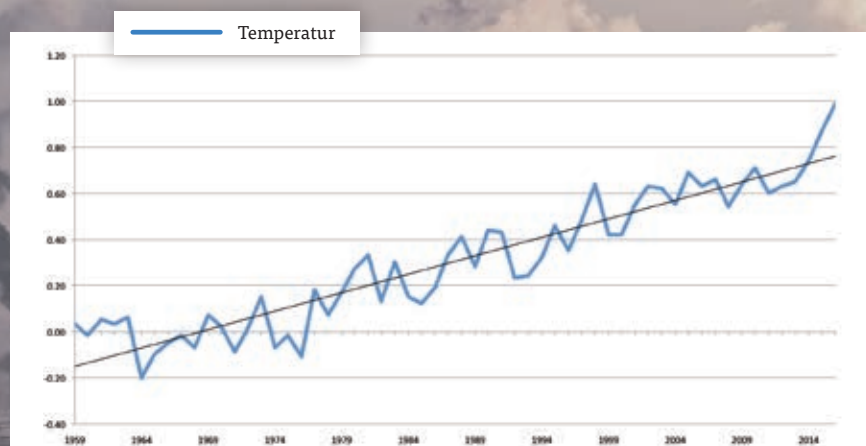
„Die Erde erwärmt sich in einer Geschwindigkeit, wie es in 1.000 Jahren zuvor nicht geschehen ist.“<sup>30</sup> NASA, 2016

„Die Welt hat gerade einen weiteren runden Klima-Meilenstein erreicht. Wissenschaftler prognostizierten, dass es in diesem Jahr eintreten würde, und siehe da, genauso kam es. Am Dienstag (18. April) verzeichnete das Mauna Loa Observatory erstmalig eine Kohlendioxid-Messung, die den Wert von 410 Teilen pro Million überschritt. Kohlendioxid hat in Millionen von Jahren nicht eine solche Konzentration erreicht. Das ist eine neue Atmosphäre, in der sich die Menschheit zu behaupten haben wird; eine, die mehr Hitze einschließt und die das Klima immer schneller verändern wird.“<sup>31</sup> Scientific American, 2017

Der Zusammenhang zwischen dem Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Durchschnittstemperatur, 1959–2016



Quelle: Mauna Loa Global Monitoring Division des Earth System Research Laboratory der NOAA



Quelle: Goddard Institute for Space Studies der NASA (GISS)



---

„Die Rate des CO<sub>2</sub>-Anstiegs im Verlauf des letzten Jahrzehnts ist um das 100- bis 200-fache schneller, als es die Erde während des Übergangs von der letzten Eiszeit erlebte. Das ist ein wahrer Schock für die Atmosphäre.“<sup>32</sup>

---

Pieter Tans, führender Wissenschaftler,  
Global Greenhouse Gas Reference Network der NOAA, 2017

Die jüngste Ära, von der angenommen wird, dass die Erde Temperaturen von 3 °C über dem vorindustriellen Niveau erreichte, war die Epoche des Pliozäns – vor ca. drei Millionen Jahren.

„Zu dieser Zeit gab es nahezu nirgends Eis. Der Meeresspiegel war um die 20 m (65 ft) höher und die Wälder reichten bis an den Rand der Arktis, wo sich heute die Tundra befindet.“

Es dauert eine lange Zeit, bis sich solche Veränderungen zeigen. Wenn wir jedoch 3 °C erleben ... werden wir in diese Richtung gedrängt.“<sup>33</sup>

Gavin Schmidt, Direktor des Goddard Institute  
for Space Studies (GISS) der NASA, 2015

Der Emissions Gap Report 2016 des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) zeigte, dass selbst, wenn die Länder ihre in Paris vereinbarten Selbstverpflichtungen – sogenannte „National festgelegte Beiträge“ (Nationally Determined Contributions / NDCs) – einhielten, sich die Erde immer noch um 2,9 bis 3,4 °C<sup>34</sup> erwärmen würde.

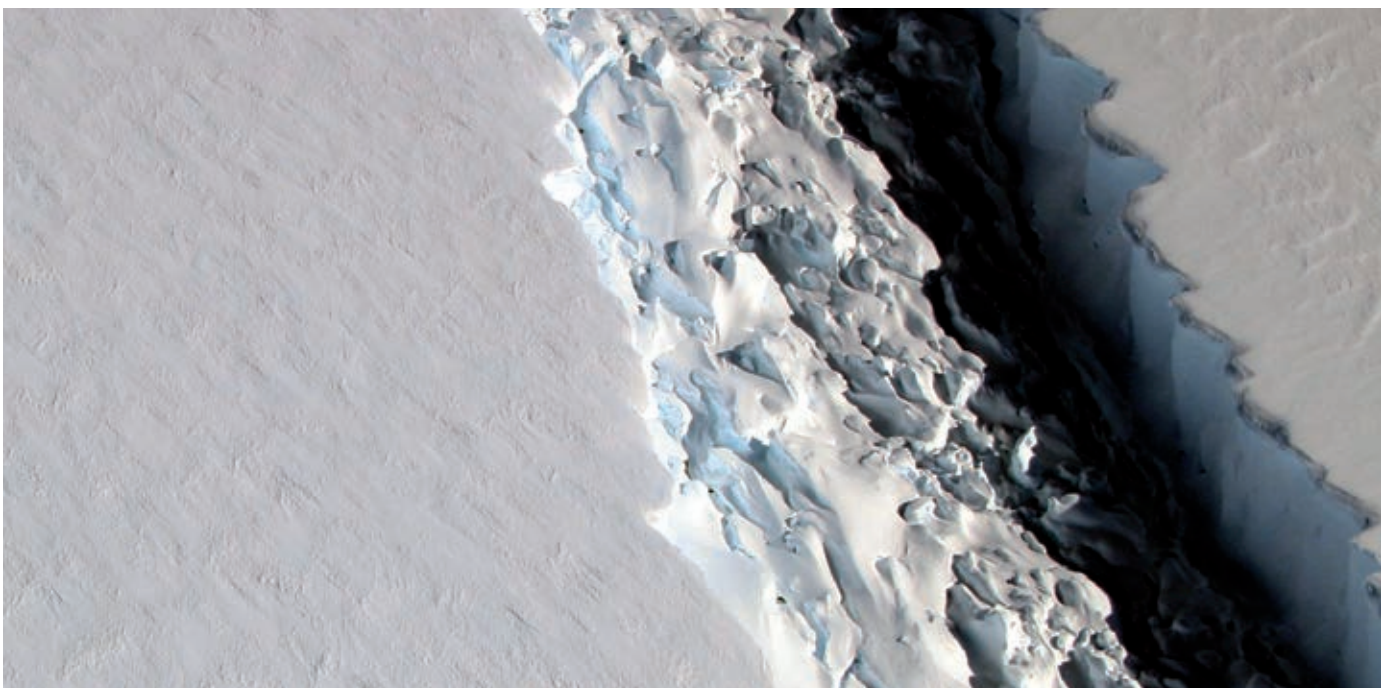
Der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen (IPCC) konstatiert, dass die weltweiten Emissionen aus dem Jahr 2010 bis zum Jahr 2050 um 40 % bis 70 % reduziert und bis zum Jahr 2100 vollständig beseitigt werden müssten, um die globale Erwärmung innerhalb der Grenzen von 2 °C zu halten und das Gefahrenpotenzial des Klimawandels zu reduzieren<sup>35</sup>.

## Was das für unseren Planeten bedeutet

Die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde steigt als direkte Folge dieses erhöhten Niveaus an Treibhausgasemissionen an: die ‚Erderwärmung‘. In jedem der letzten drei Jahrzehnte war die durchschnittliche Oberflächentemperatur schrittweise wärmer als in allen vorangegangenen Jahrzehnten seit 1850<sup>36</sup>. 2011–2015 war laut Weltorganisation für Meteorologie (WMO)<sup>37</sup> der heißeste je aufgezeichnete 5-Jahres-Zeitraum, während die globalen Temperaturen im Jahr 2016 die höchsten seit Beginn der offiziellen Aufzeichnungen im Jahr 1880 waren<sup>38</sup>.

Der Juni 2017 war der 390. Monat in Folge, in dem die Durchschnittstemperaturen des 20. Jahrhunderts überstiegen wurden<sup>39</sup>. Wenige Monate zuvor – im März 2017 – wurde die zweithöchste Monatstemperatur seit Beginn der weltweiten Temperaturaufzeichnungen gemessen: 0,18 °C (0,32 °F) unterhalb des Rekordwertes aus dem Jahr 2016 und 0,15 °C (0,27 °F) über dem Wert von 2015<sup>40</sup>.

Veränderungen des Klimas sind global miteinander verflochten<sup>41</sup>. Der Klimawandel zeigt einen nachweisbaren und beträchtlichen Einfluss auf die natürlichen Systeme aller Kontinente, und diese Auswirkungen greifen zudem immer weiter um sich.



Momentaufnahme des Risses im Larsen-C-Schelfeis in der Antarktis vom 10. November 2016. Ein Eisberg von der doppelten Größe des Bundeslandes Saarland brach im Juli 2017 ab. © NASA/John Sonntag

## Wasser – zu viel und gleichzeitig zu wenig

Die Erderwärmung beeinflusst Niederschlagsmuster und verändert hydrologische Systeme, was sowohl zu höheren Niederschlagsmengen als auch zu häufiger auftretenden Dürren führt<sup>42</sup>. Bereits jetzt, bei einem Temperaturanstieg von weniger als 1 °C, erlebt die Welt eine zunehmende Häufigkeit und Intensität extremer Wetterereignisse, einschließlich Starkregen, Stürmen, Zyklonen und Überschwemmungen sowie Hitzewellen, extremen Dürren, Sand- und Staubstürmen, Wüstenbildungen sowie des Verlusts produktiver Ackerflächen. Die Schnee- und Eisschmelze beschleunigt sich, Gletscher ziehen sich zurück, der Permafrost schmilzt, die Meeresspiegel steigen und Flächenbrände werden regelmäßiger und extremer. Es wird davon ausgegangen, dass die natürliche Widerstandsfähigkeit gegen diese vielfachen Auswirkungen im Zuge eines sich verschärfenden Klimawandels beträchtlich abnehmen wird.

Der IPCC hat unterschiedliche Szenarien für das Ausmaß des Klimawandels auf Basis verschiedener Niveaus atmosphärischer Treibhausgase entwickelt. Diese Szenarien variieren stark, da sie einen Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur von 0,3 °C bis hin zu 4,8 °C bis zum Jahr 2100 veranschlagen<sup>43</sup>. Ohne entsprechende Anstrengungen zur Milderung des Klimawandels geht man mittlerweile davon aus, dass die globale Durchschnittstemperatur um 2,5 °C bis 7,8 °C ansteigen könnte<sup>44</sup>. Diese Szenarien beinhalten eine große Spannweite an verschiedenen Faktoren, einschließlich der von der Erwärmung ausgelösten Rückkopplungsprozesse. Dieser Trend wird sich insgesamt fortsetzen und Klimaextreme und Katastrophen werden häufiger auftreten und an Intensität gewinnen.

Zukunftsszenarien prognostizieren, dass es zu einem beträchtlichen Anstieg von Temperaturextremen kommen wird, dass sich die maximalen Windgeschwindigkeiten tropischer Zyklone erhöhen werden, dass häufiger Starkregen fallen wird und dass extreme Küsten-Hochwasser zunehmen werden, während sich Dürren verstärken und länger anhalten werden<sup>45</sup>. Zwischen 1970 und 2012 ereigneten sich 8.835 klimabedingte Katastrophen, von denen 3.496 im Zeitraum zwischen 2001 und 2010 auftraten.

**Zwischen 1970 und 2012 ereigneten sich 8.835 klimabedingte Katastrophen, von denen 3.496 im Zeitraum zwischen 2001 und 2010 stattfanden.<sup>47</sup>**

Die Anzahl und das Ausmaß von Klimaextremen nehmen schon heute zu: Die Anzahl wetterbedingter Naturkatastrophen ist seit 1980 auf allen Kontinenten gestiegen<sup>46</sup>. Zwischen 1970 und 2012 ereigneten sich 8.835 klimabedingte Katastrophen, von denen 3.496 im Zeitraum zwischen 2001 und 2010 stattfanden<sup>47</sup>. Über die Hälfte dieser Katastrophen standen im Zusammenhang mit Niederschlagsmustern: Sowohl Überschwemmungen als auch Dürren treten in vielen Teilen der Welt zunehmend auf<sup>48</sup>.

Da heutzutage bereits ca. 40 % der Weltbevölkerung nicht mehr als 100 km von einer Küste entfernt leben, bedeutet der geschätzte Anstieg des Meeresspiegels bis zum Jahr 2100 um 28–98 cm<sup>49</sup>, dass landwirtschaftliche Flächen und urbane Räume überflutet werden, was enorme Schäden verursachen und das soziale Gefüge ganzer Gesellschaften auseinanderreißen wird.

Der Anstieg des Meeresspiegels wird Trinkwasser kontaminieren, die Landwirtschaft und Produktion von Nahrungsmitteln empfindlich stören, die Zusammensetzung pflanzlichen Lebens verändern, die Tierwelt bedrohen und sich allgemein auf die Biodiversität auswirken<sup>50</sup>. Er wird lokale Wirtschaftsräume vernichten und die nationale und globale wirtschaftliche Stabilität sowie unseren Wohlstand lang andauernden Schockwellen aussetzen<sup>51</sup>.

Anstieg extremer Wetterereignisse, 1900–2016



Quelle: EM-DAT: Emergency Events Database – Katholische Universität Löwen (UCL) – CRED, D. Guha-Sapir – www.emdat.be, Brüssel.



## Die Hurrikane Harvey und Irma

Hurrikan Harvey, der im August 2017 durch die südlichen Bundesstaaten der USA fegte, war der stärkste Wirbelsturm seit über einem Jahrzehnt<sup>52</sup>. Er bescherte Texas und Louisiana 27 Billionen Gallonen Regen in nur sechs Tagen<sup>53</sup>. Er brach Niederschlagsrekorde<sup>54</sup>, hinterließ ca. 70 Tote<sup>55</sup> und betraf insgesamt mehr als 13 Mio. Menschen<sup>56</sup>. Die geschätzten wirtschaftlichen Verluste durch Harvey belaufen sich auf 75 Mrd. US-Dollar<sup>57</sup>.

Hurrikan Irma traf nur eine Woche später die Karibik. Mit Windgeschwindigkeiten von knapp 300 km/h über einen Zeitraum von 37 Stunden ist Irma der bisher am längsten andauernde Wirbelsturm mit einer solchen Intensität<sup>58</sup>. Irma zog etwa 1,2 Mio. Menschen in der Karibik in Mitleidenschaft, bevor er erneut an Stärke zunahm und sich nordwärts in Richtung des US-amerikanischen Festlands bewegte<sup>59</sup>. Auf der Karibikinsel Barbuda, einer der am härtesten von Irma getroffenen Inseln, wurden 95 % der Gebäude beschädigt und 60 % der Bevölkerung wurde obdachlos<sup>60</sup>.

Dies ist das erste Mal, dass zwei Kategorie-4-Stürme innerhalb eines Jahres in den USA auf Land trafen<sup>61</sup>. Die Hurrikane Harvey und Irma verdeutlichen, wie der Klimawandel aussieht: Mit jedem Grad Celsius, um das die Temperatur ansteigt, kann die Luft 7 % mehr Wasser halten<sup>62</sup>. Die globale Durchschnittstemperatur über Land- und Seeflächen erreichte im Juli 2017 den zweithöchsten je gemessenen Wert für den Monat Juli laut den Temperaturaufzeichnungen der NOAA<sup>63</sup>. Demnach ist der Wasserdampfgehalt in der Luft inzwischen mindestens 4 % höher als vor 100 Jahren, was stärkere Stürme als je zuvor erzeugen und folglich zu stärkeren Niederschlagsraten von Hurrikanen führen wird<sup>64</sup>. Hurrikane bilden sich über dem Meer, bei höheren Temperaturen der Meeresoberfläche nimmt die Intensität der Hurrikane zu<sup>65</sup>. Die globale Durchschnittstemperatur der Meeresoberfläche im Juli 2017 war die dritthöchste globale Ozeantemperatur für den Monat Juli, die je aufgezeichnet wurde, nur knapp unter den Werten von 2016 und 2015<sup>66</sup>.

Bedingt durch den erwarteten weiteren Anstieg des Meeresspiegels im Laufe der nächsten 100 Jahre ist zu befürchten, dass sich die Intensität der Stürme bei steigenden globalen Temperaturen erhöhen wird. Der Trend hin zu einer stärkeren Urbanisierung wird zunehmen, sodass immer größere Bevölkerungsgruppen in für Katastrophen anfälligen Gebieten konzentriert sein werden: Tragödien infolgedessen werden sich so verschlimmern.

---

*„Leider sind die physikalischen Eigenschaften sehr eindeutig: Hurrikane beziehen ihre zerstörerische Energie von der Wärme des Ozeans, und die Wassertemperaturen der Region sind überhört.“<sup>67</sup>*

---

Anders Levermann, Klimawissenschaftler am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, 2017



Hurrikan Irma, der stärkste je über dem Atlantik gemessene Sturm, wie er auf die Karibik zusteuert. Photo: NOAA/CIRA





### KANADA, USA

**2017.** Die kanadische Provinz British Columbia verlor fast 900.000 Hektar Land im Zuge der schlimmsten Waldbrand-Saison. Es kam zu beispiellosen 1.029 Bränden in der gesamten Provinz, was Schäden in Höhe von 315,7 Mio. kanadischen Dollar verursachte.<sup>68</sup>

**2017.** Verheerende Waldbrände trafen die USA im Sommer im mittleren Westen, im pazifischen Nordwesten, in Alaska sowie in Kalifornien. Im Oktober breiteten sich in Kalifornien 22 Waldbrände auf insgesamt 69.000 Hektar Land aus: eine Fläche größer als die Stadt Chicago. Bis zum 11. Oktober fanden in dem Bundesstaat 23 Menschen ihren Tod, Hunderte wurden vermisst und 4.500 Häuser und Geschäfte wurden zerstört, während sich die Flammen weiter ausbreiteten.<sup>69</sup>



### USA, KARIBIK

**2017.** Im September verursachte Hurrikan Harvey katastrophale Überschwemmungen im südöstlichen Texas und im Südosten Louisianas.<sup>71</sup>

Hurrikan Irma, der kurze Zeit später folgte, war einer der stärksten Stürme überhaupt und hatte verheerende Auswirkungen auf viele karibische Inseln, bevor er nach Florida abdrehte. Die beiden Hurrikane verursachten Tausende Todesopfer, zwangen Tausende in die Flucht und es entstanden enorme wirtschaftliche Schäden.<sup>72</sup>



### MEXIKO

**2016.** Mexiko verzeichnete das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen.<sup>73</sup>



### HAITI

**2016.** Im September kam es durch Hurrikan Matthew zu mindestens 546 Todesopfern und 438 Verletzten in Haiti.<sup>74</sup> Nachdem er Haiti überquert hatte, drehte Matthew Richtung Norden und verursachte große Schäden auf Kuba und den Bahamas, bevor er an der Ostküste der USA entlang zog und in South Carolina auf Land traf, wo er große Überschwemmungen verursachte.<sup>75</sup>



### BOLIVIEN

**2016.** Bolivien erlebte die schwerste Dürre der letzten 25 Jahre.<sup>76</sup>



### ARKTIS

**2017.** Im Juli gab es 16,1 % weniger arktisches Meereis als im Durchschnitt der Jahre 1981 bis 2010 – der fünftniedrigste Bestand an Meereis seit Beginn der Satellitenaufzeichnungen 1979.<sup>70</sup>



### VEREINIGTES KÖNIGREICH

**2016.** In Großbritannien fiel im Januar 152% der durchschnittlichen Regenmenge. Es war der viertnasseste Januar seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1910.<sup>77</sup>



### EUROPA

**2017.** Teile Südeuropas litten unter einer extremen Dürre. Korsika erreichte einen nahezu rekordverdächtigen Niederschlagsmangel. Ende Juli trug der Niederschlagsmangel zu schweren Flächenbränden in der gesamten Region bei.<sup>78</sup>

**2016.** Im Juni wurden Frankreich, Belgien und Deutschland von schweren Niederschlägen getroffen, die zu Überflutungen führten. Es entstand hoher Sachschaden und mindestens 18 Personen kamen ums Leben.<sup>79</sup>



### SIERRA LEONE, MALI

**2017.** Nahe Freetown, der Hauptstadt von Sierra Leone, kam es zu verheerenden Erdbeben. Der Niederschlag im August lag 300 % über dem Normalwert.<sup>80</sup>

**2016.** Im Juli führte starker Regen in der Sahel-Zone zu beträchtlichen Überschwemmungen im Flussbecken des Niger; der Fluss erreichte seinen höchsten Pegelstand in Mali seit ca. 50 Jahren.<sup>81</sup> Infolgedessen starben 12 Menschen, während nahezu 10.000 zeitweilig obdachlos wurden.<sup>82</sup>



### SÜDLICHES AFRIKA

**2016.** Das Südliche Afrika litt zu Beginn des Jahres unter einer extremen Hitzewelle, die eine anhaltende Dürre weiter verschärfte. Die Dürre verursachte einen Ausfall von 9,3 Mio. Tonnen der regionalen Maisproduktion.<sup>83</sup> Beispiellose Hitzerekorde wurden im Januar gemessen: Pretoria verzeichnete 42,7 °C und Johannesburg 38,9 °C.<sup>84</sup>

# Klimaextreme

2016–2017



## RUSSLAND

**2017.** Ein zyklonales Tiefdruckgebiet verursachte extreme Niederschläge. Es fielen 185 % der durchschnittlichen monatlichen Regenmenge in den letzten beiden Junitagen, was Opfer und wirtschaftliche Schäden zur Folge hatte.<sup>91</sup>



## NORDKOREA

**2016.** Im August verursachte der Taifun Lionrock zerstörerische Überschwemmungen in Nordkorea.<sup>96</sup> Schätzungen zufolge starben mehr als 130 Menschen und mindestens 100.000 Menschen mussten fliehen.<sup>97</sup>



## CHINA

**2017.** Der Taifun Hato traf Hongkong und Macau am 23. August. Starke Winde und Regenfälle verursachten insbesondere in Macau große Zerstörungen.<sup>87</sup>

**2016.** Im Jangtse-Becken kam es zu den stärksten Sommer-Überschwemmungen seit 1999<sup>88</sup>; die Niederschläge in der mittleren und unteren Jangtse-Region betrug 140 % des Durchschnittswerts.<sup>89</sup> In den Überschwemmungen starben 310 Menschen und es entstand ein Schaden von geschätzten 14 Mrd. US-Dollar.<sup>90</sup>



## JAPAN

**2017.** Der tropische Sturm Nanmadol traf mit wolkenbruchartigen Regenfällen auf das südliche Japan. Die Stadt Hamada in Shimane verzeichnete am 6. Juli einen Niederschlag von mehr als 80 mm in der Stunde. Das führte zu einer empfohlenen Evakuierung von nahezu 60.000 Anwohnern in den betroffenen Gebieten.<sup>98</sup>



## KÖNIGREICH BAHREIN, HORN VON AFRIKA

**2016/2017.** Extreme Dürren verwüsteten weiterhin das Horn von Afrika. Bis zu 24 Mio. Menschen waren von lebensgefährlicher Ernährungsunsicherheit betroffen.<sup>85</sup>

**2017.** Das Königreich Bahrain verzeichnete im Juli die höchste Durchschnitts- und Höchsttemperatur seit Beginn der Aufzeichnungen. Die Tiefsttemperatur im Juli war die dritthöchste, die jemals gemessen wurde.<sup>86</sup>



## BANGLADESCH, INDIEN

**2017.** Im Mai verursachte der tropische Zyklon Mora erhebliche Schäden und einige Todesopfer. Ihm folgten im Juni heftige Monsun-Regenfälle, die schwere Überschwemmungen verursachten und zu tödlichen Erdbeben führten. Von den Überschwemmungen waren mit Stand vom 5. Juli fast 900.000 Menschen betroffen.<sup>92</sup>

**2017.** Am 24. August waren 32,1 Mio. Menschen von einer Flutkatastrophe in den Bundesstaaten Assam, Bihar, Uttar Pradesh und Westbengalen betroffen. Mehr als 600 Menschen verloren nachweislich ihr Leben.<sup>93</sup>



## FIDSCHI

**2016.** Zyklon Winston, der im Februar auf Fidschi traf, war der schwerste tropische Zyklon, der laut Aufzeichnungen bisher das Land traf.<sup>99</sup> 44 Menschen starben<sup>100</sup> und mehr als 56.000 Menschen – bzw. 40 % der Gesamtbevölkerung Fidschis – verloren ihr Zuhause und waren gezwungen, in rudimentären Notunterkünften zu leben.<sup>101</sup> Insgesamt waren 350.000 Menschen betroffen.<sup>102</sup>



## SRI LANKA

**2016.** Im Mai verursachte der Tropensturm Roanu<sup>94</sup> Überschwemmungen und Erdbeben in Sri Lanka. Die Folge waren mehr als 200 tote oder vermisste Personen, während mehrere Hunderttausende ihr Zuhause verlassen mussten.<sup>95</sup>



## AUSTRALIEN

**2017.** Australien erlebte den zweittrockensten Juni seit den Wetteraufzeichnungen, mit Niederschlägen von 62 % unter dem Durchschnitt über das gesamte Land hinweg.<sup>103</sup>



## GREAT BARRIER REEF

**2016.** Ungewöhnlich hohe Temperaturen waren unter anderem für eine Korallensterblichkeit von bis zu 50 % in manchen Bereichen des Great Barrier Reefs verantwortlich.<sup>104</sup>





## Zwangsmigration

Der IPCC-Bericht gelangte 2014 zu dem Schluss [bei mittlerem Nachweis, hoher Übereinstimmung]: „Der Klimawandel wird im 21. Jahrhundert voraussichtlich die Vertreibung von Menschen ansteigen lassen“<sup>105</sup>.

Obwohl im Rahmen der Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (Millennium Development Goals/MDGs) zum Jahresende 2015 Fortschritte bei der Verringerung der Armut festgestellt wurden, machte der Abschlussbericht auf 836 Mio. Menschen aufmerksam, die noch immer in extremer Armut leben. Der Bericht verwies ferner auf einen globalen Anstieg der Kohlendioxid-Emissionen um 50 % seit 1990<sup>106</sup>.

Der Klimawandel wird negative Folgen für Existenzgrundlagen sowie die globale wirtschaftliche und soziale Sicherheit haben und dabei insbesondere die verwundbarsten Gruppen und ärmsten Gesellschaften treffen<sup>107</sup>. Wird der Klimawandel nicht gebremst, wird erwartet, dass er bis zu 720 Mio. Menschen in der Zeit zwischen 2010 und 2050 zurück in extreme Armut drängen könnte<sup>108</sup>.

Extreme Wetterereignisse haben bereits heute vernichtende Auswirkungen. Im Jahr 2016 vertrieben ‚wetterbedingte, plötzlich einsetzende Gefahren‘, wie z. B. Wirbelstürme und Überflutungen, ca. 23,5 Mio. Menschen<sup>109</sup>.

Seit 2008 haben wetterbedingte Gefahren pro Jahr im Schnitt 21,7 Mio. Menschen vertrieben. Das entspricht 59.600 Menschen pro Tag oder 41 Menschen pro Minute<sup>110</sup>. Für den Zeitraum zwischen 1995 und 2015 vermeldete das Office for Disaster Risk Reduction der Vereinten Nationen 606.000 Tote sowie 4,1 Mio. Verwundete, Obdachlose bzw. Menschen, die Notfallhilfe benötigten infolge von extremen Überschwemmungen, Stürmen, Hitzewellen und anderen wetterverbundenen Ereignissen<sup>111</sup>.

Es gibt keine eindeutige globale Datensammlung für die Vertreibung durch allmählich einsetzende Klimaextreme wie dem Anstieg des Meeresspiegels oder der Wüstenbildung. Diese Migrationsbewegungen werden oftmals der wirtschaftlichen oder anderweitig ausgelösten Migration zugerechnet, was den Blick auf den eigentlichen ‚Anstoß‘ verstellt, der aus den Folgen des Klimawandels resultiert. Damit bleibt das ganze Ausmaß der Folgen für den Menschen durch den Klimawandel im Dunkeln. Zudem hängt dieses Ausmaß nicht nur von der Größenordnung des jeweiligen Ereignisses ab, sondern auch von der Anfälligkeit des Gebiets und der Gesellschaft für Schäden durch den Klimawandel. Gemeinden von Alaska über die Fidschi-Inseln bis hin zu Kiribati sind bereits umgesiedelt worden bzw.

planen aktuell diesen Schritt, da steigende Meeresspiegel ihr Land bedrohen. Entwicklungsländer – die am wenigsten zum Klimawandel beigetragen haben – erleiden die schlimmsten negativen Auswirkungen: zunehmend häufigere und immer extremere Wetterereignisse, die potenziell katastrophale Folgen für die Landwirtschaft und die Ernährungssicherheit haben<sup>112</sup>.

Laut einer aktuellen Studie könnten bis zum Jahr 2060 1,4 Mrd. Menschen zum Verlassen ihrer Heimat gezwungen werden, diese Zahl könnte bis zum Jahr 2100 auf 2 Mrd. steigen<sup>113</sup>. Diese Schätzung setzt sich zusammen aus den Prognosen für das Bevölkerungswachstum, überschwemmte Küstenzonen, erschöpfte natürliche Ressourcen, eine rückläufige Netto-Primärproduktion, Wüstenbildung und die weitere Ausdehnung urbaner Räume.

---

*„Der Klimawandel trägt auch zu der entsetzlichen Krise der Zwangsmigration bei. Die Armen der Welt, die den Klimawandel am wenigsten zu verantworten haben, sind die Verletzlichsten und leiden bereits unter den Auswirkungen.“<sup>114</sup>*

---

Papst Franziskus, 2016





Dadaab, Kenia, 2014. UN Photo/Evan Schneider

## 2015

Durch Überschwemmungen verursachte Katastrophen zwangen 8,3 Mio. Menschen dazu, ihre Heimat zu verlassen. Stürme vertrieben 6,3 Mio. Menschen und weitere ca. 87.000 Menschen wurden von Flächenbränden vertrieben.<sup>115</sup>



1,4 Mrd. Menschen könnten bis 2060 gezwungen sein, ihr Zuhause zu verlassen. UN Photo/Tobin Jones





---

*„Der Klimawandel hat sicherlich Auswirkungen auf die nationale Sicherheit. [...] er verursacht Instabilität, er schafft Bedingungen, in deren Rahmen Kriege gekämpft werden oder sich Spannungen erhöhen.“*

---

Brigadier General Gerald Galloway (a. D.), US-Armee, 2017

Ein Temperaturanstieg um 4 °C könnte zu einer Steigerung der weltweiten gruppenübergreifenden Konflikte um 56 % führen. UN Photo/Albert Gonzalez Farran



## Eine konkrete Gefahr

Der Klimawandel stellt die vielleicht weltweit größte Herausforderung für den globalen Frieden, die Sicherheit, die Entwicklung und die Menschenrechte im 21. Jahrhundert dar. Er hat das Potenzial, den in der Nachkriegszeit erreichten Fortschritt bei jedem dieser Punkte zu untergraben. Der rapide Wandel des Klimas unseres Planeten verschärft Naturkatastrophen und die Versorgungsunsicherheit mit Wasser, Nahrungsmitteln und Energie und gefährdet die öffentliche Gesundheit. Dieser Wandel ist Mitverursacher jener Bedingungen, die zu Konflikten, zu Instabilität und dem Zerfall von Staaten führen können; so werden auch Verteidigungsbereitschaft, Einsätze und Strategien in Mitleidenschaft gezogen und bestehende Sicherheitsbedrohungen verschlimmert<sup>116</sup>.

Im Jahr 2013 warnte die Weltbank, dass eine Erwärmung um 4 °C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts eine reale und dringende Gefahr darstellt<sup>117</sup>. Eine ebenfalls 2013 veröffentlichte einflussreiche Studie wies darauf hin, dass ein derartiger Anstieg der globalen Temperatur zu einer Steigerung der weltweiten gruppenübergreifenden Konflikte um 56 % führen könnte<sup>118</sup>.

Wenngleich der Klimawandel nicht die alleinige Ursache von Konflikten sein wird, kann er in zunehmendem Maße eine der wichtigsten und entscheidendsten Einflussgrößen sein. Der Klimawandel wird eine maßgebliche Rolle als ‚Multiplikator von Bedrohungen‘ in Situationen spielen, in denen eine Vielzahl von Stressfaktoren bereits vorhanden ist. Die Folgen des Klimawandels haben das Potenzial, kritische Hürden und Grenzbereiche zu durchbrechen, die zum Ausbruch eines Konfliktes führen.



Der Klimawandel wird sich auf die Rohstoffknappheit auswirken und damit wesentliche Ressourcen zusätzlich belasten, die für Frieden und Sicherheit national und international maßgeblich sind. UN Photo/ Albert Gonzalez Farran

Der Klimawandel wird Konsequenzen für die Ressourcenknappheit haben, und er wird wichtige Ressourcen, die das Fundament menschlicher, nationaler und internationaler Sicherheit bilden, starken Belastungen aussetzen – einschließlich der Nahrungsmittel- und Wasserversorgung. Dies wiederum wird das Ausmaß von politischen Turbulenzen, der Instabilität von Staaten und der Massenmigration in Zukunft insbesondere in Regionen oder Staaten mit schwacher Regierungsführung und instabilen staatlichen Strukturen vergrößern.

A *New Climate for Peace*, ein von der G7 in Auftrag gegebener Bericht aus dem Jahr 2017, legt dar, was als ‚sieben verknüpfte Risiken für Klimafragilität‘ bezeichnet wird:

- **Konkurrenz um lokale Ressourcen**  
Mit zunehmender Verknappung natürlicher Ressourcen kann Konkurrenz zu Instabilität und sogar zu gewalttätigen Konflikten führen, wenn keine effektiven Schlichtungsverfahren existieren.
- **Gefährdung der Existenzgrundlage und Migration**  
Der Klimawandel wird die Gefährdung jener Menschen verstärken, deren Existenzgrundlage von natürlichen Ressourcen abhängt, wodurch sie zur Abwanderung gedrängt werden oder sich illegalen Einkommensquellen zuwenden könnten.
- **Extreme Wetterereignisse und Katastrophen**  
Extreme Wetterereignisse und Katastrophen werden die Herausforderungen bereits bestehender Instabilitäten verschärfen und können die Verwundbarkeit von Menschen und Missstände, in denen sie sich befinden, erhöhen, insbesondere in von Konflikten betroffenen Situationen.
- **Preisvolatilität von Nahrungsmitteln und Nahrungsmittelversorgung**  
Der Klimawandel wird die Lebensmittelproduktion in vielen Gegenden möglicherweise empfindlich beeinträchtigen, Preissteigerungen und Marktschwankungen hervorrufen sowie die Gefahr von Protesten, Aufruhr und zivilen Konflikten verschärfen.
- **Grenzübergreifendes Wassermanagement**  
Grenzübergreifende Gewässer sind häufig Grund für Spannungen und Dispute; mit steigendem Bedarf und bei Beeinträchtigung der Verfügbarkeit und Qualität durch Klimafolgen wird die Konkurrenz um Wassernutzung voraussichtlich den Druck auf bestehende Verwaltungsabkommen intensivieren.
- **Anstieg des Meeresspiegels und Zerstörung von Küstengebieten**  
Steigende Meeresspiegel werden niedrig liegenden Gebiete Gefahren aussetzen, noch bevor sie überflutet werden, was zu sozialen Unruhen, Vertreibung und Migration führen wird, während Auseinandersetzungen über maritime Grenzen und Meeresressourcen steigen können.
- **Unbeabsichtigte Effekte der Klimaschutzpolitik**  
Mit der zunehmenden Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung und der Klimaschutzpolitik werden gleichermaßen die Risiken unbeabsichtigter negativer Auswirkungen ansteigen – insbesondere in fragilen Situationen<sup>119</sup>.



# Ernährungssicherheit in einer sich erwärmenden Welt

Die Ernährungssicherheit – die Aufrechterhaltung der Versorgung und Sicherstellung eines gerechten Zugangs zu Nahrungsmitteln – ist einer der wichtigsten Faktoren im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels auf elementare Menschenrechte und ein Hauptgrund für große Wanderungsbewegungen. Steigende Temperaturen und sich verändernde Niederschlagsmuster werden weitreichende, negative Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion und die Ernährungssicherheit haben. Bei steigender Weltbevölkerung und einem weltweit wachsenden Bedarf an Nahrungsmitteln ist die sichere Produktion und Lieferung entsprechender Nahrungsmittel – insbesondere Grundnahrungsmittel wie Weizen, Mais und Reis – an die richtige Stelle, zur rechten Zeit und zu erschwinglichen Preisen eine grundlegende Herausforderung.

Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Ernährungssicherheit ist ohne Zweifel komplex – die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) hat folglich zahlreiche Verknüpfungen herausgearbeitet<sup>120</sup>. Das sogenannte ‚new normal‘, also das immer häufigere Auftreten von Wetter- und Klimaextremen, wird danach zunehmend als erhebliche Herausforderung für die Ernährungssicherheit und den gerechten Zugang zu Nahrungsmitteln erkannt.

Wärmere Temperaturen und ein höherer Grad an atmosphärischem CO<sub>2</sub> mögen für manche Feldfrüchte wie Weizen von Vorteil sein, wenn auch in begrenztem Maße. Diese Vorteile werden jedoch erwartungsgemäß im globalen Maßstab deutlich von den negativen Folgen des Klimawandels überschattet. Überschwemmungen und Dürren werden die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln sowie das mit dem Verkauf von Feldfrüchten erzielte Einkommen reduzieren<sup>121</sup>. Dies beeinflusst wiederum Nahrungsmittelpreise, schränkt den Zugang zu gewissen Grundnahrungsmitteln ein und könnte die allgemeine Ernährungssicherheit bedrohen. In den letzten Jahren betrafen nahezu 25 % der Gesamtschäden und Verluste durch klimabedingte Katastrophen in den Entwicklungsländern die landwirtschaftlichen Sektoren<sup>122</sup>, die die geringste Widerstandskraft gegen solche Schocks besitzen. Der Klimawandel beeinträchtigt die Landwirtschaft in vielerlei Hinsicht, sowohl durch gestiegene Temperaturen und neue Vegetationsverläufe, geringere Bodenfruchtbarkeit, Einschränkungen bei der Verfügbarkeit von Wasser als auch durch zunehmenden Schädlingsbefall.

**In den letzten Jahren erfolgten nahezu 25 % des Gesamtschadens sowie der Verluste aufgrund von klimaverbundenen Katastrophen in den Landwirtschaftssektoren.**

**Zwischen 1985 und 2007 führten Dürren zu einem Rückgang der Getreideproduktion um 13,7 %. Das entsprach einem Anstieg der Ausfälle um 6,7 % im Vergleich zum Zeitraum zwischen 1964 und 1984.<sup>123</sup>**

## Der IPCC gibt folgende Ausblicke:

Für die wichtigsten Ertragsarten – Weizen, Reis, Mais – in tropischen und gemäßigten Klimazonen wird der Klimawandel ohne Anpassungsmaßnahmen bei Temperaturanstiegen von 2 °C oder mehr, verglichen mit dem Niveau des späten 20. Jahrhunderts, einen negativen Effekt auf Erträge haben; einzelne Regionen könnten jedoch von den Änderungen profitieren (mit mittlerer Sicherheit).

Ein globaler Temperaturanstieg von 4 °C oder mehr, verglichen mit dem Niveau des späten 20. Jahrhunderts, würde zusammen mit einem weiter steigenden Nahrungsmittelbedarf die globale Ernährungssicherheit großen Risiken aussetzen (mit hoher Sicherheit).

Sämtliche Aspekte der Ernährungssicherheit werden potenziell vom Klimawandel beeinträchtigt, einschließlich des Zugangs zu Nahrungsmitteln, ihrer Nutzung und ihrer Preisstabilität (mit hoher Sicherheit).

Es ist davon auszugehen, dass ländliche Gegenden erhebliche Auswirkungen bei der Verfügbarkeit von und Versorgung mit Wasser erfahren werden, ebenso was die Ernährungssicherheit und Infrastruktur betrifft sowie die landwirtschaftlichen Erträge, einschließlich Verlagerungen von Nahrungsmittel- und Nicht-Nahrungsmittelpflanzen in Produktionsgebiete auf der gesamten Welt (mit hoher Sicherheit).

IPCC, 2014<sup>124</sup>

## Klimabedingte Bedrohungsszenarien für die globale Nahrungsmittelproduktion<sup>125</sup>

- **Reduzierte Erträge.** Die Produktivität von Erntepflanzen und des Viehbestandes, einschließlich der Milcherträge, könnte aufgrund hoher Temperaturen und durch Dürren zurückgehen.
- **Mehr Bewässerung.** Die Regionen, die für die Landwirtschaft momentan von Regenfällen abhängig sind, könnten auf zusätzliche Bewässerung angewiesen sein, was höhere Kosten und potenzielle Konflikte beim Zugang zu Wasser zur Folge haben könnte.
- **Veränderungen bei Aussaat und Ernte.** Sich verlagernde Muster saisonaler Niederschläge sowie häufigere Starkniederschläge – und damit einhergehende Überschwemmungen – könnten Aussaat und Ernten verzögern.
- **Kleinere Ackerflächen.** Für das Wachstum von Erntepflanzen vorteilhafte Temperaturzonen könnten sich auf höhere Breitengrade verlagern, wo Böden und Nährstoffe möglicherweise nicht im gleichen Maße für den Anbau geeignet sind, während Bereiche niedrigerer Breitengrade weniger produktiv werden.
- **Mehr Schädlinge.** Insekten- und Pflanzenschädlinge könnten in Folge des Ausbleibens kalter Winter in größerer Zahl überleben oder sich gar häufiger fortpflanzen. Es könnten sich ferner neue Schädlinge durch veränderte Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen ausbreiten.
- **Risiken für Fischereien.** Verlagerungen ganzer Fischbestände, einzelner Arten und weiterer Meerestiere könnten Fischereien schaden. Überhöhte Meerestemperaturen und die Übersäuerung der Ozeane gefährden vor allem Korallenriffe – die Grundlage vieler Fischereien.
- **Plötzlich einsetzende extreme Wetterereignisse** und deren Folgen – Stürme, Überschwemmungen und Flächenbrände – führen zu dramatischen Verlusten von Feldfrüchten und Viehbeständen.



Von Bewässerungsanlagen abhängiges Anbaufeld, Jordanien. © EJF



## Feldfrüchte in Zeiten des Klimawandels

Im Zeitraum von 1964 bis 2007 haben Dürren und Hitzewellen Schätzungen zufolge zu einem Rückgang der weltweiten Getreideernte, einschließlich Reis, Weizen und Mais, um bis zu 10 % geführt<sup>126</sup>. Dürren sind ein Hauptfaktor für Einbußen der Landwirtschaft, und die Zunahme der Intensität, Häufigkeit und Dauer solcher Dürren – als Folge des Klimawandels – wird zu verheerenden Verlusten bei den Ernteerträgen führen<sup>127</sup>.

Der Klimawandel hat bereits zu einem signifikanten Rückgang des erneuerbaren Oberflächen- und Grundwassers geführt, das in den meist trockensten, subtropischen Regionen für die Landwirtschaft existenziell ist<sup>128</sup>. Die Verfügbarkeit von Wasser wird wahrscheinlich in den niedrigeren Breitengraden<sup>129</sup>, einschließlich in landwirtschaftlichen Kerngebieten in China, Indien und Ägypten<sup>130</sup>, weiter abnehmen. Gletschereis- und Schneedecken, die für Flüsse eine wichtige Rolle in den Sommermonaten spielen, sind ebenso rückläufig<sup>131</sup>. Auf der ganzen Welt haben sich die Flächen trockenen Landes seit den 1970er Jahren verdoppelt, wohingegen die Speicherung von Gebirgswasser deutlich zurückgegangen ist<sup>132</sup>.

Obwohl die globale Getreideproduktion weiterhin Jahr für Jahr einen Aufwärtstrend verzeichnet, rechnen Prognosen damit, dass die Folgen des Klimawandels – insbesondere die Temperaturanstiege – in bestimmten Bereichen zu Produktionsrückgängen führen werden. Da viele Feldfrüchte ganz bestimmte Temperaturbereiche für gute Erträge benötigen, wird es wahrscheinlich bei einer Vielzahl von Anbaupflanzen zu Produktionsrückgängen kommen, sofern die Temperaturen den Wert von 32°C während der Blütezeit überschreiten<sup>133</sup>.

Höhere Temperaturen können Reisernten verschlechtern, da sie zur Sterilität der Reisblüten führen können, infolgedessen kein Korn produziert wird und höhere sogenannte Atmungsverluste die Produktivität des Reises hemmen<sup>134</sup>. Im Falle eines Temperaturanstiegs von 27 °C auf 32 °C könnten Reisernten um 90 % zurückgehen. Ernten könnten gänzlich ausfallen, wenn die Temperaturen einen Wert von 35 °C<sup>135</sup> überschreiten. Der Rückgang der durchschnittlichen Reiserträge in mit Regenwasser bewässerten (Regenfeldbau), dürrgefährdeten Gebieten lag in schweren Dürre Jahren bei 17–40 %<sup>136</sup>. Laut Vorhersagen wird eine höhere Intensität und Häufigkeit von Dürren im Reis-Regenfeldbau erwartet, während Wasserknappheit bereits heute mehr als 23 Mio. Hektar der Bereiche für den Reis-Regenfeldbau in Süd- und Südost-Asien betrifft<sup>137</sup>. In Afrika hingegen beeinträchtigen wiederkehrende Dürren nahezu 80 % der potenziell 20 Mio. Hektar an Reis-Regenfeldbaufläche in den Niederungen<sup>138</sup>. Ein Bericht aus dem Jahr 2009 des International Food Policy Research Institute (IFPRI), *Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*, äußerte die Vorhersage, dass bis zum Jahr 2050 die Reiserträge weltweit um 10–15 % zurückgehen und die Reispreise um 32–37 %<sup>139</sup> steigen könnten.

Weizen, mit einer weltweiten Verbrauchsmenge, die für das Jahr 2017/18 auf 734 Mio. Tonnen<sup>140</sup> geschätzt wird, ist bei Weitem die bedeutendste Feldfrucht im Hinblick auf den menschlichen Verbrauch. Eine rückläufige Weizenproduktion könnte weitreichende Auswirkungen in den Ländern haben, in denen es ein für die Ernährungssicherheit ungemein wichtiges Grundnahrungsmittel darstellt und wo zudem die Möglichkeiten für den Import begrenzt sind. Der Temperaturanstieg zwischen 1980 und 2008 führte bereits zu einer durchschnittlichen Reduzierung der globalen Weizenenerträge um 5,5 %<sup>141</sup>. Eine Studie aus dem Jahr 2016, an der sich Wissenschaftler aus den USA, China und der EU beteiligten, und die auf einer breiten Spanne von Modellierungstechniken und statistischen Analysen basierte, untersuchte die potenziellen Auswirkungen von Temperaturänderungen auf die Weizenproduktion. Die Ergebnisse

**Der Temperaturanstieg zwischen 1980 und 2008 ließ die Weizenenerträge im Schnitt um 5,5 % zurückgehen. Ein globaler Temperaturanstieg von 1°C könnte einen Rückgang von 6,4 % zur Folge haben.**

deuteten darauf hin, dass ein globaler Temperaturanstieg von 1 °C zu einem weltweiten Rückgang der Weizenenerträge um 4,1–6,4 % führen würde<sup>142</sup>.

Die Untersuchung gelangte zu ähnlichen Ergebnissen für die weltweit größten Weizen produzierenden Länder einschließlich der USA, China, Indien und Frankreich. In China könnte dies Ernterückgänge von ca. 3 % je Anstieg der globalen Temperatur um 1 °C bedeuten, während für Indien mit ca. 8 % noch höhere Rückgänge veranschlagt werden. Auch wenn noch unklar ist, welche Verluste kleinere Produzenten erleiden werden, sind sämtliche Studien zu dem Schluss gekommen, dass in den wärmeren Regionen die größten temperaturbedingten Verluste entstehen werden<sup>143</sup>.



Dürren und Hitzewellen haben die weltweiten Getreideernten zwischen 1964 und 2007 schätzungsweise um bis zu 10 % verringert.  
Bildnachweis: Anne Wangelachi/CIMMYT





Die Reisernten könnten um 90% zurückgehen, wenn die Temperatur von 27°C auf 32°C steigt, während die Ernten auf einen Ertrag von Null fallen würden, wenn die Temperaturen einen Wert von 35°C überschreiten.

WorldFish / Foto von Georgina Smith



Der Klimawandel wird die Beeinträchtigung durch Schädlinge vervielfachen. Schädlinge werden kalendarisch früher im Jahr vorkommen, sie werden sich auf neue geographische Bereiche ausbreiten und im Winter länger überleben. Schädlinge vermindern derzeit die weltweiten Ernten um 10 % bis 16 % und verursachen Verluste von mindestens 220 Mrd. US-Dollar pro Jahr<sup>144</sup>. Angesichts der sich intensivierenden Folgen des Klimawandels werden diese Zahlen voraussichtlich weiter ansteigen. In den USA tritt die Amerikanische Kartoffelzikade derzeit ungefähr zehn Tage früher im Jahr auf, als es in den 1950er Jahren der Fall war. Die Folge sind Verluste von insgesamt mehreren Millionen Dollar<sup>145</sup>. Es wird geschätzt, dass der Klimawandel dramatische Auswirkungen auf die Verbreitung der Wüstenheuschrecke in Afrika haben wird<sup>146</sup>. Überschwemmungen, Wirbelstürme und wärmere klimatische Bedingungen werden eine höhere Anzahl an Heuschreckengenerationen pro Jahr hervorbringen, wodurch die Gefahr verheerender Plagen wahrscheinlicher wird.

Schon ein sehr kleiner Schwarm von Heuschrecken kann genauso viel Nahrungsmittel verbrauchen wie 35.000 Menschen an einem Tag verzehren<sup>147</sup>. Von dem Heuschreckenbefall im Jahr 2004 waren zehn Länder in Afrika betroffen. In Mauretanien wurden geschätzte 80 % der Feldfrüchte vernichtet<sup>148</sup>. 2015 litt Argentinien unter dem schwersten Heuschreckenbefall seit mehr als 60 Jahren, von dem 700.000 Hektar Land betroffen waren. Obgleich zahlreiche Faktoren zu dem Befall beitrugen, war der vorangegangene Winter der drittwärmste seit Beginn der Aufzeichnungen und der feuchteste seit 1932<sup>149</sup>.

Wie ein Experte der FAO berichtete<sup>150</sup>:

**„Extreme Wetterereignisse, einschließlich Sturzregengüsse, haben das Potenzial, eine massive Steigerung der Heuschreckenzahlen auszulösen.“**



## Die Folgen für die Armen und Hungerleidenden

„Für Millionen von Menschen in Afrika, Asien und Lateinamerika bedeutet der Klimawandel häufigere und folgenschwerere Überschwemmungen, Dürren und Stürme, die jedes Jahr bis zu 90 % aller Naturkatastrophen ausmachen können. Im letzten Jahrzehnt erfolgten beinahe die Hälfte der Notfall- und Hilfseinsätze des Welternährungsprogramms (WFP) in Reaktion auf klimaverbundene Katastrophen mit Gesamtkosten von 23 Mrd. US-Dollar. Ohne Fortschritte bei den Möglichkeiten der Menschen, sich vorzubereiten, zu reagieren und Schäden wiedergutzumachen, wird prognostiziert, dass die Gefahr von Hunger und Mangelernährung bis zum Jahr 2050 um bis zu 20 % steigen könnte.“<sup>151</sup>

Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen, 2017

Der Klimawandel stellt eine ernsthafte Bedrohung für die Länder dar, die besonders stark auf die Landwirtschaft angewiesen sind, insbesondere das Südliche Afrika. Laut dem International Fund for Agricultural Development (IFAD) leben mehr als 70 % der Menschen in hoher Armut in ländlichen Gebieten; die meisten von ihnen sind für ihre Existenzgrundlage hochgradig abhängig von der Landwirtschaft<sup>152</sup>. Geschätzte 500 Mio. bäuerliche Kleinbetriebe ernähren fast zwei Mrd. Menschen und produzieren ca. 80 % der in Asien und in Afrika südlich der Sahara konsumierten Nahrungsmittel<sup>153</sup>.

Die Klimawandelszenarien für die Philippinen (2030 und 2050) prognostizieren eine durchschnittliche Reduzierung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Getreide um 24 % sowie eine Reduzierung um 13 % an Früchten und Gemüse. Dadurch wird die Zahl der Menschen, die von Hunger bedroht sein werden, um 1,4 Mio. im Jahr 2030 und um 2,5 Mio. bis zum Jahr 2050 anwachsen, wenn die Maßnahmen zur Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs fehlschlagen sollten. Die erwarteten wirtschaftlichen Kosten werden auf einen durchschnittlichen Jahreswert von 4,3 Mrd. US-Dollar geschätzt<sup>154</sup>.

Mit nur geringen Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel sind diese landwirtschaftlichen Betriebe und Bauernhöfe extrem anfällig für Umweltkatastrophen. Laut FAO sind 25 % der wirtschaftlichen Gesamtschäden im Landwirtschaftssektor auf klimabedingte Gefahren in Entwicklungsländern zurückzuführen<sup>155</sup>. Das summierte sich auf Verluste bei Feldfrüchten und Viehbeständen von 80 Mrd. US-Dollar im Zeitraum zwischen 2003 und 2013<sup>156</sup>.

Landwirte im Regenfeldbau und Viehhirten sind massiv von Weideland abhängig. Weideland macht ein Viertel der gesamten Landfläche der Erde aus, somit sind diese Landwirte der durch Dürren verursachten Nahrungsmittelknappheit besonders schutzlos ausgeliefert<sup>157</sup>. Im Laufe des letzten Jahrhunderts



Geschätzte 500 Mio. bäuerlicher Kleinbetriebe unterstützen fast zwei Mrd. Menschen in Asien und in Afrika südlich der Sahara. Photo: T. Krupnik/CIMMYT

**Geschätzte 500 Mio. bauerlicher Kleinbetriebe unterstützen fast zwei Mrd. Menschen und produzieren ca. 80 % der in Asien und in Afrika konsumierten Nahrungsmittel.**



Eine hohe Gefahrenbelastung und eingeschränkte Möglichkeiten für Gegenmaßnahmen werden zu einer Vielzahl von Risiken für die ärmsten Menschen der Welt führen. Foto: USAID Africa Bureau

sind von Dürren ausgelöste schwere Hungersnöte weltweit zurückgegangen, da Landwirte in Eigenversorgung und Hirten an gemeinsamen Märkten teilnehmen und damit unabhängiger von den Unwägbarkeiten des Klimas wurden<sup>158</sup>. Aufgrund der großen Zahl von Subsistenz-Gemeinden und der Tatsache, dass die vielerorts schnell wachsende Bevölkerung oft noch von der regenbewässerten Nahrungsmittelproduktion abhängig ist, nimmt Afrika eine Ausnahmestelle ein<sup>159</sup>. Die ärmsten Menschen der Welt, die in Ländern mit nur geringer Anpassungsfähigkeit und einer oft instabilen Wirtschaft leben, sehen sich erheblichen Risiken durch große Gefährdungspotenziale und eingeschränkten Möglichkeiten zu Gegenmaßnahmen ausgesetzt.

Ernährungsunsicherheit ist auch das Ergebnis von Preissteigerungen, wie sie gerade bei Grundnahrungsmitteln wie Getreide der Fall sind. Laut gängiger Prognosen könnten die Preise vieler wichtiger Feldfruchtarten zwischen 2010 und 2030 um 10–60 % ansteigen<sup>160</sup>. Infolgedessen könnte das Armutsniveau in Teilen Südasiens und des Südlichen Afrikas um 20–50 % anwachsen<sup>161</sup>. Bis zum Jahr 2050 könnte der Preis für Mais um 87–106 %, der Preis für Reis um 31–78 % und der Preis für Weizen um 44–59 % im Vergleich zu den Preisniveaus von 2010 in die Höhe schnellen<sup>162</sup>. Solche Preissteigerungen betreffen unverhältnismäßig stark jene Haushalte mit geringem Einkommen, die gezwungen sind, einen größeren Teil ihres Einkommens für Lebensmittel auszugeben. In Tansania sind drei Viertel aller Arbeitskräfte von der Landwirtschaft abhängig,<sup>163</sup> der Durchschnittslohn für landwirtschaftliche Arbeitskräfte beträgt nur 1,60 US-Dollar pro Tag<sup>164</sup>.

Weltweit sind viele Regionen, für die ein Rückgang der Ernteerträge vorhergesagt wird, bereits jetzt von Ernährungsunsicherheit bedroht<sup>165</sup>. Der Klimawandel könnte bis 2050 die Zahl der von Hunger bedrohten Menschen um 10–20 % ansteigen lassen, wovon 65 % in Afrika sein werden. Die Anzahl der unterernährten Kinder könnte demzufolge weltweit um mehr als 20 % steigen<sup>166</sup>.

## Ernährungsunsicherheit und Armut

Einer Studie der Weltbank mit Daten aus 73 Ländern zufolge wird geschätzt, dass ca. 160 Mio. Menschen – 90 Mio. hiervon in ländlichen Gebieten – von den Folgen der globalen Nahrungsmittelkrise im Jahr 2008 in die Armut getrieben wurden<sup>167</sup>. Laut einer weiteren Studie wird davon ausgegangen, dass 63 Mio. Menschen durch die Preisschocks des Jahres 2008 in den Hunger gedrängt wurden<sup>168</sup>. Die ärmsten Haushalte wenden einen weitaus größeren Teil ihres Einkommens für Lebensmittel auf: In Ländern wie Bangladesch, Malawi und Vietnam geben die Ärmsten oftmals 35 % oder mehr ihres Einkommens für Grundnahrungsmittel aus<sup>169</sup>. In vielen Entwicklungsländern liegen die Durchschnittsausgaben für Lebensmitteleinkäufe bei ca. 70 % der Aufwendungen der ärmsten 20 % der Familien<sup>170</sup>. Preissteigerungen in nahezu jeder Größenordnung werden demzufolge negative Auswirkungen haben<sup>171</sup>.

---

Der fünfte Assessment Report des IPCC kam zu dem Schluss, dass Veränderungen der Niederschläge und Temperaturen zu weltweiten Steigerungen der Nahrungsmittelpreise von bis zu 84 % bis zum Jahr 2050 führen könnten<sup>172</sup>.

---



## Zukünftige Nahrungsmittelschocks

Der 2016 von dem britischen Unternehmen für Risikoanalyse Verisk Maplecroft erstellte Climate Change Exposure Index (CCEI) zeigte, dass die vom Klimawandel erzeugten physischen Risiken in 85 % der am stärksten von der Landwirtschaft abhängigen Länder der Welt ‚hoch‘ oder gar ‚extrem‘ sein werden. Das Südliche Afrika sieht sich mit dem größten Risiko durch sich verändernde Wettermuster konfrontiert. In dieser Region befinden sich 17 der 20 Länder, die wirtschaftlich die größte Abhängigkeit von der Landwirtschaft aufweisen, und die darüber hinaus zu den Ländern gehören, die kaum in der Lage sind, auf wiederholte Ernteausfälle reagieren zu können.

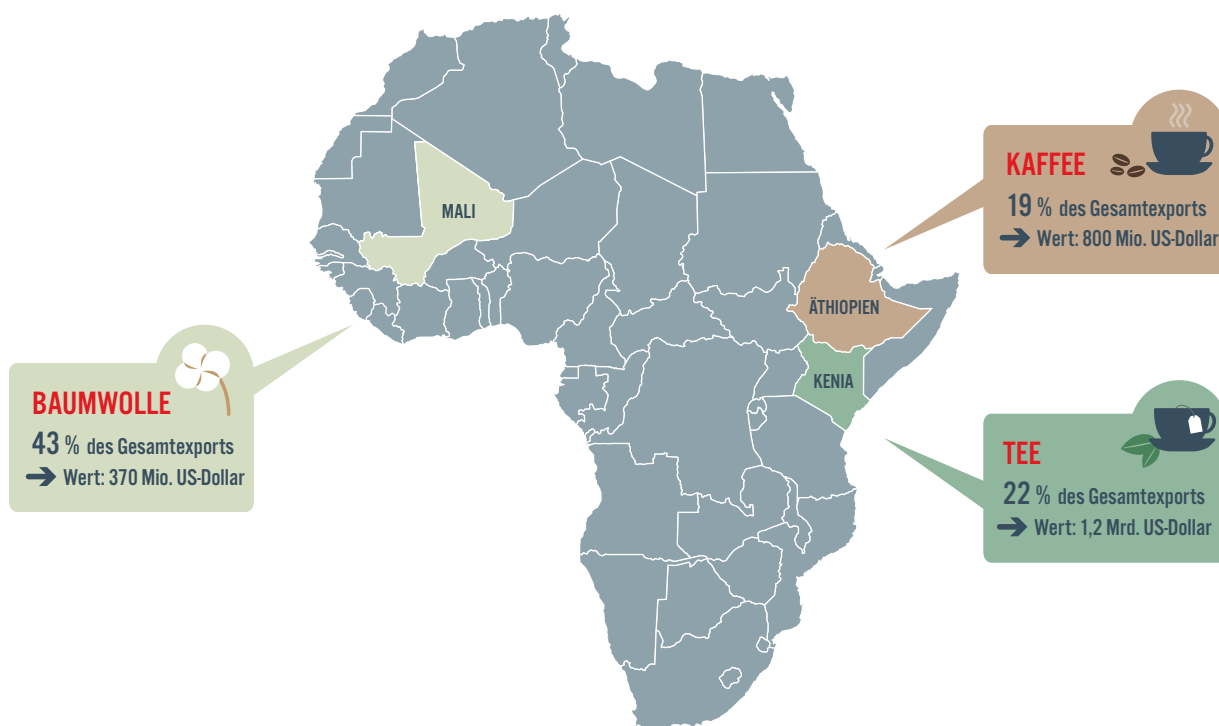
Die Landwirtschaft macht über 30 % des Bruttoinlandsprodukts in Ländern wie z. B. Sierra Leone, Liberia, der Zentralafrikanischen Republik, Guinea-Bissau, Burundi und Ruanda aus. Diese Länder sind allesamt im CCEI mit einem ‚extremen Risiko‘ klassifiziert<sup>173</sup>. All diese Länder verfügen über eine geringe Widerstandskraft gegenüber dem Klimawandel; Konflikte innerhalb dieser Länder in jüngster Zeit erhöhen zudem die Gefahren für die jeweilige Bevölkerung. Geringere Erträge bei den bedeutendsten Export-Anbaupflanzen, wie z. B. Tee, Kaffee, Cashewnüsse und Baumwolle, werden nicht nur die Ernährungssicherheit gefährden, sondern die nationalen Einkommen erheblich beeinträchtigen und jene bäuerlichen Kleinbetriebe schwächen, die auf diese Ernten angewiesen sind.

Die Gefährdung durch Nahrungsmittelschocks wird durch schlechte Regierungsführung verschlimmert und ist eng mit den gewalttätigen Konflikten und Unruhen in jüngster Vergangenheit verknüpft. Von den Ländern, die im 2017er

**Die vom Klimawandel erzeugten physischen Risiken werden in 85 % der am stärksten von der Landwirtschaft abhängigen Länder der Welt hoch oder sogar extrem hoch sein.**

CCEI am schlechtesten abschnitten – die Zentralafrikanische Republik, die Demokratische Republik Kongo, Haiti, Liberia und der Südsudan<sup>175</sup> – haben mit der Ausnahme Haitis alle im letzten Jahrzehnt unter Bürgerkriegen gelitten bzw. leiden noch heute darunter. Lebensmittelaufstände und gewalttätige Proteste in Haiti im Jahr 2008 trugen zum Sturz der Regierung im selben Jahr bei. Bürgerkriege und Proteste können zu einem Rückgang der Nahrungsmittelproduktion führen und eine Abwärtsspirale hinsichtlich Nahrungsmittelsicherheit und -zugang für die Bevölkerung auslösen.

### Wichtigste Exportkulturen und ihr Wert in 2016<sup>174</sup>





---

*„Wir wissen, dass es keine Hoffnung geben wird, die Armut zu beenden oder den gemeinsamen Wohlstand zu steigern, wenn wir nicht gegen den Klimawandel ankämpfen. Ferner werden, je länger wir warten, die Kosten umso höher sein, um das Richtige für unseren Planeten und unsere Kinder zu tun.“<sup>176</sup>*

---

Jim Yong Kim  
Präsident der Weltbankgruppe, 2014



## Dürren in Ostafrika – immer häufiger und verheerender

In dem im März 2017 veröffentlichten Bericht *Crop Prospects and Food Situation* der FAO spricht man von Schätzungen, dass 37 Länder derzeit bei der Versorgung mit Lebensmitteln auf Hilfe von außen angewiesen sind: In Afrika befinden sich 28 Länder, deren Hilfsbedürfnis durch die von El Niño ausgelösten Dürren entstanden ist. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung ist die Ernährungssicherheit ‚schwer besorgniserregend‘ im Norden Nigerias, in Somalia, im Südsudan und im Jemen. In diesen Regionen und Ländern sind über 20 Mio. Menschen aufgrund fortdauernder Konflikte, die durch Dürren weiter verschlimmert werden, von akuter Ernährungsunsicherheit betroffen.

Vor sechs Jahren schrieb der IFAD: „Dürren sind in diesem Teil des Kontinents kein unbekanntes Phänomen und treten immer öfter auf. Die Jahreszahlen mögen sich ändern, aber die Berichte von unvorstellbarem Leid, Tod und Entbehrung gleichen sich überwiegend, selbst wenn die Größenordnungen von Dürre zu Dürre unterschiedlich sind. Dürren haben nie nur lokale Auswirkungen. Sie lösen Umwälzungen von großer Tragweite aus: höhere Lebensmittel- und Futterpreise, Unruhen und geringere Sozialleistungen, während Regierungen Haushalte umstrukturieren, damit die dringlichsten Bedürfnisse ihrer Bürger erfüllt werden.“<sup>177</sup>

Im Laufe des letzten Jahrzehnts ereigneten sich in Ostafrika eine Reihe besonders schwerer Dürren – in den Jahren 2005, 2006, 2008, 2011, 2015, 2016 und 2017<sup>178</sup>. Forscher, die die Dürren in Ostafrika im Jahr 2011 untersuchten, schlussfolgerten, dass es einen Nachweis dafür gebe, dass der vom Menschen verursachte Klimawandel die Wahrscheinlichkeit für das Ausbleiben von Regen in der Region erhöht hat<sup>179</sup>.

Zusammen mit der gestiegenen Häufigkeit der Dürren haben sich die Schwere dieser sowie die Auswirkungen auf die Bevölkerung verstärkt. Die von Juli 2011 bis Mitte 2012 anhaltende Dürre war die schwerste in der Region in den letzten 60 Jahren<sup>180</sup>. Und auch wenn diese Krise mehr als 12 Mio. Menschen traf, hat die jüngste Dürre von 2016 die Zahl der an Ernährungsunsicherheit und Mangelernährung leidenden Menschen nochmals erheblich erhöht<sup>181</sup>. Im August 2016 waren 24 Mio. Menschen – doppelt so viele wie im Jahr 2015<sup>182</sup> – von schwerer Ernährungsunsicherheit bedroht. Laut UNICEF litten Anfang 2017 mehr als 880.000 Kinder an schwerer Unterernährung, 5,5 Mio. Kinder waren dazu in Gefahr<sup>183</sup>. Die Dürre hat weiterhin zum Ausbruch von Gelbfieber, Malaria, Cholera und Masern beigetragen<sup>184</sup>.

Äthiopien, Kenia und Somalia waren am härtesten von weitreichenden Ernteausfällen und verendenden Nutztieren betroffen<sup>185</sup>, aber auch andere Länder wie Burundi, Uganda, Dschibuti, Ruanda, der Sudan, der Südsudan und die Demokratische Republik Kongo wurden schwer getroffen<sup>186</sup>. Im Südsudan hat die Dürre – bei gleichzeitig anhaltenden bewaffneten Konflikten – das Land in eine katastrophale Lage gedrängt<sup>187</sup>. Im Februar 2017 riefen die Vereinten Nationen für Teile des Südsudans eine Hungersnot aus<sup>188</sup>, durch die 100.000 Menschen vom Hungertod bedroht sind und ca. eine Mio. Menschen als am Rande des Verhungerns eingestuft werden<sup>189</sup>. Durch die Auswirkungen von Konflikten und Dürren wurde jeder siebte Mensch in diesem Teil der Welt zur Flucht gezwungen<sup>190</sup>.

Zusammen mit einem brutalen Konflikt haben Dürre, Nahrungsmittelknappheit und schwindelerregende Lebensmittelpreise zu einer massiven grenzübergreifenden Migration und gleichermaßen zu Binnenvertreibung geführt. Die Vereinten Nationen schätzten im Juli 2017, dass es 4,4 Mio. Flüchtlinge und Asylsuchende sowie weitere 3 Mio. Binnenflüchtlinge in der Region Ostafrika gab<sup>191</sup>.

Die Zukunftsaussichten für die Region stimmen sehr pessimistisch. Der Regional Outlook der Vereinten Nationen prognostiziert für das Horn von Afrika und die Region der Großen Afrikanischen Seen, dass sich die Dürren verstärken und die Lebensmittelpreise weiterhin steigen werden, dass die Gefahr einer weiteren Gewalteskalation im Südsudan besteht und dass sich die humanitäre Situation in vielen dieser Länder verschlechtern wird<sup>192</sup>. Vor allem im nördlichen und östlichen Tansania, im Großteil Kenias, im südlichen und nordwestlichen Somalia, im Großteil Dschibutis, im südöstlichen Eritrea, im nordöstlichen, östlichen und südlichen Äthiopien, im südöstlichen Teil des Südsudans, im nordöstlichen Uganda und im südlichen Teil des Sudans ist mit wahrscheinlichen Niederschlagsmengen von unterhalb des Normalwerts bis knapp an den Normalwert heran zu rechnen. Diese Regionen werden höchstwahrscheinlich an Wassermangel leiden und nur schlechte Ernten einfahren<sup>193</sup>.

---

*„Das ist eine Region, in der die globalen Kräfte des Klimawandels, der Zwangsmigration und unsicherer Nahrungsmittelversorgung zusammenkommen und zu schwerem Hunger und im schlimmsten Fall zu Hungersnöten führen. Auch wenn das Auftreten von Dürre nicht neu ist, erleben wir dies zunehmend häufiger.“<sup>194</sup>*

---

African Arguments, 2017

---

*„Mehr als eine Million Kinder im ganzen Südsudan sind Schätzungen zufolge momentan akut mangelernährt; mehr als eine Viertelmillion Kinder sind bereits schwer unterernährt.“<sup>195</sup>*

---

Jeremy Hopkins, UNICEF-Vertreter, Südsudan, 2017



## El Niños tödliche Folgen

Die fortwährende Dürre in Ostafrika steht in Verbindung mit einem ‚Super‘-El-Niño im Jahr 2015: 2016 war das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. El Niño entsteht durch eine starke und tiefgreifende Wechselwirkung zwischen den Ozeanen und der Atmosphäre: Temperaturveränderungen der Oberfläche des tropischen Pazifischen Ozeans stören übliche Wettermuster und verursachen in verschiedenen Teilen der Erde starke Regenfälle und Dürren. Auf El Niño folgt La Niña: Zusammen bildet diese Zirkulation die sogenannte El Niño-Southern Oscillation (ENSO)<sup>196</sup>.

Das Fehlen von Datenbeständen aus Langzeitbeobachtungen macht es äußerst schwierig zu bestimmen, inwiefern der Klimawandel zu den veränderten Niederschlagsmustern von El Niño beiträgt und wie sich dies in Zukunft ändern wird. Klimamodelle zeigen hierzu unterschiedliche und zeitweilig widersprüchliche Ergebnisse. Eine 2014 im Fachmagazin Nature veröffentlichte Studie deutet jedoch darauf hin, dass sich extreme Wetterereignisse aufgrund von ‚Super‘-El-Niños in Zukunft nahezu verdoppeln könnten – sie könnten dann ungefähr alle zehn statt alle 20 Jahre auftreten<sup>197</sup>. Angesichts der verheerenden Folgen für die Nahrungsmittelproduktion, die Ökosysteme, die Gesundheit, den Energiebedarf und die Luftqualität sowie der erhöhten Gefahr von Flächenbränden weltweit ist es zwingend erforderlich, dass die komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Klimawandel und El Niño die Aufmerksamkeit erhalten, die sie erfordern.

Im Januar 2017 betrug die Zahl der Flüchtlinge und Asylsuchenden in der Region Ostafrika vier Millionen. Bildnachweis: Andy Hall/Oxfam

---

*„Der natürlich auftretende El Niño und der vom Menschen verursachte Klimawandel könnten miteinander interagieren und sich jeweils gegenseitig auf eine Art und Weise verändern, wie wir es noch nie zuvor erlebt haben. Schon vor dem Einsetzen von El Niño haben die durchschnittlichen Oberflächentemperaturen weltweit neue Rekordwerte erreicht. El Niño treibt diese Hitzepegel weiter nach oben.“<sup>198</sup>*

---

Michael Jarraud, ehemaliger Generalsekretär der WMO, 2015



# Klimawandel als Bedrohung des Friedens

„Der Klimawandel kann indirekt die Gefahr gewalttätiger Konflikte in Form von Bürgerkriegen und Gewalt innerhalb einer Gruppe erhöhen, indem er wohlbekannte Treiber dieser Konflikte wie Armut und wirtschaftliche Schocks verschärft.“<sup>199</sup>

IPCC, 2014

Ein Bericht aus dem Jahr 2016 stellte eine 9 %ige Übereinstimmung zwischen bewaffneten Konflikten und Naturkatastrophen wie Hitzewellen und Dürre fest.

Der Klimawandel wird zunehmend als ‚Multiplikator von Bedrohungen‘ anerkannt, der zugrunde liegende soziale, wirtschaftliche, demografische, politische und ökologische Probleme<sup>200/201/202</sup>, wie z. B. Bevölkerungswachstum, Ressourcenknappheit, Armut und schlechte Regierungsführung, weiter verschlimmert und zuspitzt<sup>203</sup>. Obwohl diese Verknüpfungen zweifelsohne komplex sind, wird davon ausgegangen, dass der Klimawandel und seine Folgen auf die Versorgungssicherheit in Bezug auf Nahrungsmittel, Wasser, Ressourcen, Energie und Infrastruktur Einfluss nehmen und sogenannte „Tipping Points“ erzeugen werden. Einige Bevölkerungen und Staaten wird dies über kritische Grenzen hinaus treffen und Instabilität und Konfliktpotenziale verursachen. Jene Staaten, die am wenigsten in der Lage sind darauf zu reagieren, sind voraussichtlich diejenigen, die bereits an Instabilität und schlechter Regierungsführung leiden und ferner bereits mit Konflikten kämpfen. Sobald es zu gewalttätigen Konflikten kommt, führen Störungen bei der Nahrungsmittelproduktion, einbrechende Märkte, abnehmende Kaufkraft sowie der ungleiche Zugang zu Nahrungsmitteln zu einer Abwärtsspirale, die wiederum Konkurrenz, Feindseligkeiten und Konflikte verschärfen kann. Ein Bericht des Overseas Development Institute (ODI), eines britischen Think Tanks für Entwicklungspolitik, aus dem Jahr 2013 wies darauf hin, dass Katastrophen und Staatsversagen bestehende soziale Spannungen zuspitzen können, während Krisensituationen



UN-Soldat in Darfur. @ UN Photo/Albert Gonzalez Farran

## JEMEN: Wassermangel und Krieg

den Nährboden für kriminelle wirtschaftliche Machenschaften darstellen. Insgesamt spricht der Bericht die Warnung aus, dass Naturkatastrophen bereits existierende Konflikte verschärfen<sup>204</sup>.

Die Reaktionen auf den Klimawandel werden sich in Abhängigkeit von den jeweiligen Umständen deutlich unterscheiden, einschließlich der Art der Regierungsform und der Fragilität des jeweiligen Nationalstaats. Eine Forschungsstudie aus dem Jahr 2016 fand eine Übereinstimmungsrate von 9 % zwischen bewaffneten Konflikten und Naturkatastrophen wie Hitzewellen und Dürren für den Zeitraum zwischen 1980 und 2010. Diese Rate war für ethnisch zersplitterte Länder mit 23 % deutlich höher<sup>205</sup>. Klimabedingte Katastrophen sind nicht per se direkte Auslöser bewaffneter Konflikte, aber ihr destabilisierender Einfluss scheint sich „in ethnisch zersplitterten Gesellschaften auf besonders tragische Weise zu entfalten ... Katastrophen könnten in mehreren der von Konflikten am meisten gefährdeten Regionen der Welt als Multiplikatoren für Bedrohungen fungieren.“ Nahezu zwei Drittel aller Bürgerkriege seit 1946 wurden entlang ethnischer Grenzen ausgetragen<sup>206</sup>.

Diese Beobachtung hat erhebliche Auswirkungen auf die Sicherheitspolitik der Zukunft. Mehrere der konfliktanfälligen Regionen der Welt, darunter Nord- und Zentralafrika sowie Asien, sind nicht nur durch die Auswirkungen des Klimawandels gefährdet,<sup>207/208</sup> sondern sind ebenso geprägt von tiefen ethnischen, religiösen und anderen sozialen Spaltungen. In diesen Gegenden könnten durch das Klima hervorgerufene Katastrophen einen Multiplikatoreffekt auslösen, der zu innerstaatlichen und grenzübergreifenden Konflikten führt.

Untersuchungen potenzieller Folgen des globalen Klimawandels auf bewaffnete Konflikte im Südlichen Afrika fanden einen engen Zusammenhang zwischen Bürgerkriegen und Temperaturdaten, wobei es in wärmeren Jahren zu einem beträchtlichen Anstieg der Wahrscheinlichkeit von Kriegen kam. Ein Bericht warnt vor einem Anstieg von ca. 54 % von Fällen bewaffneter Konflikte bis zum Jahr 2030 bzw. zusätzlichen 393.000 Kriegstoten, wenn zukünftige Kriege ähnlich tödlich wie die Kriege in jüngster Vergangenheit sind<sup>209</sup>. Eine weitere Untersuchung der Situation in Ostafrika zeigte, dass extreme Schwankungen der Niederschlagsmengen – sowohl zu viel als auch zu wenig – die Gefahr von Konflikten kleineren Ausmaßes ansteigen lässt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung verwiesen auf Schwankungen bei den Viehpreisen und Veränderungen „sowohl bei einem ‚Nullsummen‘-Szenario, bei dem die Konfliktparteien beim Streit um sich verknappende Ressourcen zu Gewalt greifen, als auch bei einem ‚Überfluss‘-Szenario, bei dem die Ressourcen ‚Rent Seeking‘ und Wohlstandsstreben befördern sowie das Anwerben von Mitmenschen zur Beteiligung an Gewalttaten“. Die Untersuchung warnt auch davor, dass „sich eine höhere Rate an Rebellenkonflikten bei ungewöhnlich trockenen Bedingungen zeigen wird, wohingegen von einer höheren Rate an Konflikten zwischen unterschiedlichen Gemeinschaften bei zunehmend ungewöhnlich feuchten Bedingungen ausgegangen wird“<sup>210</sup>. Lokale, von der Jahreszeit abhängige Migrationsbewegungen, die durch Niederschläge beeinflusst werden, sind ebenfalls mit Risiken für Gewaltakte verbunden. Abschließend heißt es in der Untersuchung, dass Temperaturanomalien Auswirkungen auf die Schwere von Auseinandersetzungen haben, bedingt durch die verstärkte Konkurrenz um Ressourcen, insbesondere um Wasser<sup>211</sup>.

Der Jemen gehört zu den am stärksten mit Wasserproblemen belasteten Ländern der Welt: Wasserknappheit hat sich als ein entscheidender Faktor für die Instabilität des Landes erwiesen und trug zum Ausbruch des 2015 ausgebrochenen Konflikts bei. Das UNHCR meldete, dass bis zum Januar 2017 über 11 % der Bevölkerung des Jemen, ungefähr drei Millionen Menschen, zur Flucht gezwungen worden waren<sup>212</sup>. 17 Mio. Menschen bzw. zwei Drittel der Bevölkerung leiden Schätzungen zufolge an Ernährungsunsicherheit<sup>213</sup>.

Im Jahr 2014 legte ein Bericht der Weltbank nahe, dass **„der heutige Jemen einen kleinen Einblick darauf bietet, was anderen Teilen des Nahen Ostens und Nordafrikas bevorsteht, wenn der Klimawandel und schnelles Bevölkerungswachstum zusammenkommen und immer größeren Druck auf lebensnotwendige Ressourcen wie Wasser ausüben. Den Jemeniten stehen bereits jetzt nur noch gerade einmal 86 Kubikmeter regenerierbarer Wasserressourcen pro Person im Jahr zur Verfügung – dies ist nicht die geringste Zahl in der Region, aber als eines der ärmsten Länder der Region gehört der Jemen zu jenen Ländern, die am wenigsten darauf reagieren können.“**

Der Bericht der Weltbank weist darauf hin, dass die **„Regionen nördlich des 25. Breitengrades nördlicher Breite trockener werden. Dazu gehört ein Großteil von Marokko, Algerien, Tunesien, Libyen und Ägypten sowie der gesamte Libanon, das Westjordanland und der Gaza-Streifen, Syrien, der Irak und der Iran ... Die Ernährungssicherheit wird wahrscheinlich abnehmen, was den Bedarf der Region an Getreideimporten ansteigen lassen wird. Tunesiens Anbausaison für Weizen könnte um ungefähr zwei Wochen kürzer werden, wenn die Temperaturen um 2 °C steigen, und um einen Monat, wenn sie um 4 °C zunehmen. Bis zum Ende dieses Jahrhunderts wird sich die Landwirtschaft in vielen der Maghreb- und Maschrik-Länder um bis zu 75 km nach Norden verlagern müssen.“**<sup>214</sup>

Bei der bestehenden Instabilität der Staaten in einem Großteil der Region des Nahen Ostens und Nordafrikas und einer regionalen Bevölkerung von ca. 355 Mio. Menschen, die sich laut Prognosen bis zum Jahr 2050 verdoppeln wird, ist es wahrscheinlich, dass die Ernährungs- und Wasserunsicherheit ein erheblicher Multiplikator für die Gefahr des Ausbruchs gewalttätiger Konflikte sein wird.<sup>215</sup>



## Brot, Proteste und der Arabische Frühling

„Eine Winterdürre in China, wie sie sich nur einmal in 100 Jahren ereignet, trug zur globalen Weizenknappheit und den in die Höhe geschossenen Brotpreisen in Ägypten, dem größten Weizenimporteur der Welt, bei.“<sup>216</sup>

Center for American Progress, 2013

Über die Jahrhunderte haben Hungerrevolten und drastisch gestiegene Brotpreise zum Ausbruch von Revolutionen und Regimewechseln beigetragen; sie sind der Funke, an dem sich öffentliche Unruhen und Unzufriedenheit entfachen. 2008 führten Allzeithochs der Lebensmittelpreise zu Protesten und Aufständen in 48 Ländern<sup>217</sup>. Die Aufstände in Haiti endeten in einem Regimewechsel, und es kam zu gewalttätigen Protesten in Kamerun sowie in Mosambik, wo die Bevölkerung gegen eine 30%ige Verteuerung des Brotpreises protestierte<sup>218</sup>. Erst kürzlich kam es in Venezuela über ein ganzes Jahr zu gewalttätigen Protesten der Hunger leidenden Bevölkerung, die unter schwindelerregenden Lebensmittelpreisen im Zuge des fallenden Ölpreises litt, bei gleichzeitigem Versagen der venezolanischen Regierung, auf diese Situation zu reagieren<sup>219</sup>. Die Proteste waren in Afrika und Asien am weitesten verbreitet, wo insgesamt 92 % der armen und chronisch von Ernährungsunsicherheit bedrohten Bevölkerung der Welt leben<sup>220</sup>. Obwohl diese Ereignisse auf eine Verkettung nationaler und internationaler Faktoren zurückgehen, verdeutlichen sie dennoch die dringliche Notwendigkeit, dass Menschen zuverlässig ausreichend und erschwingliche Lebensmittel benötigen.

„Der Klimawandel hat nicht den syrischen Bürgerkrieg verursacht; der Klimawandel hat nicht den Arabischen Frühling verursacht; der Klimawandel hat nicht den Aufstand in Ägypten verursacht. Der Grund für die politischen Wirren war vielfältig, wobei ein Mangel an Demokratie die Hauptrolle gespielt hat. Aber der Klimawandel hat die Gefahren verstärkt. Er verschärft Dürren und andere destabilisierende Naturereignisse.“<sup>221</sup>

Stéphane Maurice Dion  
Ehemaliger Außenminister Kanadas, 2016

**Im Jahr 2008 führten  
Spitzen bei den  
Lebensmittelpreisen zu  
Protesten und Aufständen  
in 48 Ländern.**



Die Mauer um das jordanische Flüchtlingscamp Zaatari, in dem 80.000 Flüchtlinge aus Syrien leben, 2017. © EJF

Veränderte Wettermuster führten im Jahr 2010 zu weltweiten Engpässen bei der Weizenversorgung. Dürre und Buschfeuer in Russland, der Ukraine und in Kasachstan, Rekord-Regenfälle in Kanada sowie sintflutartige Regenfälle 2011 in Australien, Dürre und Staubstürme in Westchina gefolgt von Stürmen in den USA Anfang 2011: Alle diese Ereignisse verringerten die globale Weizenversorgung und führten zu erheblichen Preissteigerungen – von 157 US-Dollar pro Tonne im Juni 2010 auf 326 US-Dollar pro Tonne im Februar 2011<sup>222</sup>. Dies hatte weltweit schwerwiegende Auswirkungen, speziell in der Region des Nahen Ostens und Nordafrikas, die besonders anfällig für Schwankungen bei der Nahrungsmittelversorgung und bei den damit verbundenen Preisen ist. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 80 % hätte die Hitzewelle in Russland im Juli 2010 – die schlimmste seit 40 Jahren, die Tausende Menschenleben forderte, 9 Mio. Hektar Land zerstörte und zu einem Rückgang der Getreideernte um 30 % führte – ohne die vom Menschen verursachte globale Erderwärmung nicht stattgefunden<sup>223/224</sup>.

**Geringere Weizenerträge führten zu einer massiven Preissteigerung – von 157 US-Dollar pro Tonne im Juni 2010 zu 326 US-Dollar pro Tonne im Februar 2011.**

Betrachtet man das Volumen, so sind der Nahen Osten und Nordafrika die weltweit größten Getreideeinfuhr-Regionen und die Hauptimporteure von Getreide aus Russland<sup>225</sup>. Unter den Ländern mit den höchsten Pro-Kopf-Importen von Weizen „befinden sich die neun Spitzen-Importeure alle im Nahen Osten; in sieben dieser Länder ereigneten sich 2011 politische Proteste, die zu Toten in der Bevölkerung führten“<sup>226</sup>. Zwei von diesem Muster ausgenommene Länder, die Vereinigten Arabischen Emirate und Israel, haben – trotz vergleichsweise hoher Weizenimporte – ein hohes Pro-Kopf-Einkommen und überdies einen niedrigen Prozentsatz des Einkommens, das für Lebensmittel aufgewendet wird (8,7 % und 17,6 %). In den übrigen sieben Ländern werden jeweils mehr als 35 % des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens für Lebensmittel aufgewendet, mit negativen Folgen für die Ernährungssicherheit und die Zufriedenheit mit den jeweiligen Regierungen. Spitzen bei den Lebensmittelpreisen – die durch Wetterereignisse und andere Faktoren wie z. B. Finanzspekulationen und große internationale Nachfrage, einschließlich für Biokraftstoffe, verursacht wurden – waren bei Weitem nicht der alleinige Grund für die 2011 ausgebrochenen politischen Unruhen in Nordafrika. Laut dem ehemaligen Weltbank-Präsidenten Robert Zoellick stellten sie jedoch einen „erschwerenden Umstand für die Unruhen dar, die in Tunesien begannen und sich auf Ägypten und andere Länder ausbreiteten“<sup>227</sup>.



Neun Länder im Nahen Osten sind unter den weltweit größten Pro-Kopf-Importeuren von Weizen. © EJF

### Die Top 9 der Weizen importierenden Länder (2010)

Rang	Land	Importierte Tonnen (in Tsd.)	Für Lebensmittel aufgewendetes Einkommen (in %)
1.	VAE	370.659	8,7
2.	Libyen	242.803	37,2
3.	Israel	238.968	17,6
4.	Jordanien	173.611	40,7
5.	Algerien	101.439	43,7
6.	Tunesien	89.330	35,6
7.	Jemen	86.843	45
8.	Ägypten	81.284	38,8
9.	Irak	76.701	35

Quelle: Troy Sternberg (2012) ‚Chinese Drought, Bread and the Arab Spring‘, in: Applied Geography, Vol. 34, S. 519-524.



# Dürre und Verzweiflung – der Klimawandel und der Konflikt in Syrien

„Syrien ist nicht der erste ‚Klimakrieg‘ und der Klimawandel ist nicht der Grund für die syrische Flüchtlingskrise. Hierfür ist ein schwerer Konflikt verantwortlich. Wenn wir solche grob vereinfachenden Behauptungen ernst nehmen, laufen wir Gefahr, Regierungen wie das Assad-Regime von ihrer Verantwortung freizusprechen, ihre Bevölkerung zu schützen und für sie zu sorgen. Andererseits könnte das Unterschätzen der mit dem Klimawandel verbundenen Gefahren auch bedeuten, wichtige Faktoren, die zur Stabilität von Staaten und zur Migration beitragen, zu übersehen. In diesem Fall legt die Beweislage nahe, dass der Klimawandel einer der Faktoren unter den Bedingungen war, die zur schwachen Verfassung Syriens beigetragen haben – und dass diese Schwäche in Teilen für die Situation verantwortlich ist, in der sich das Land heute befindet.“<sup>228</sup>

*Angle Journal, 2015*

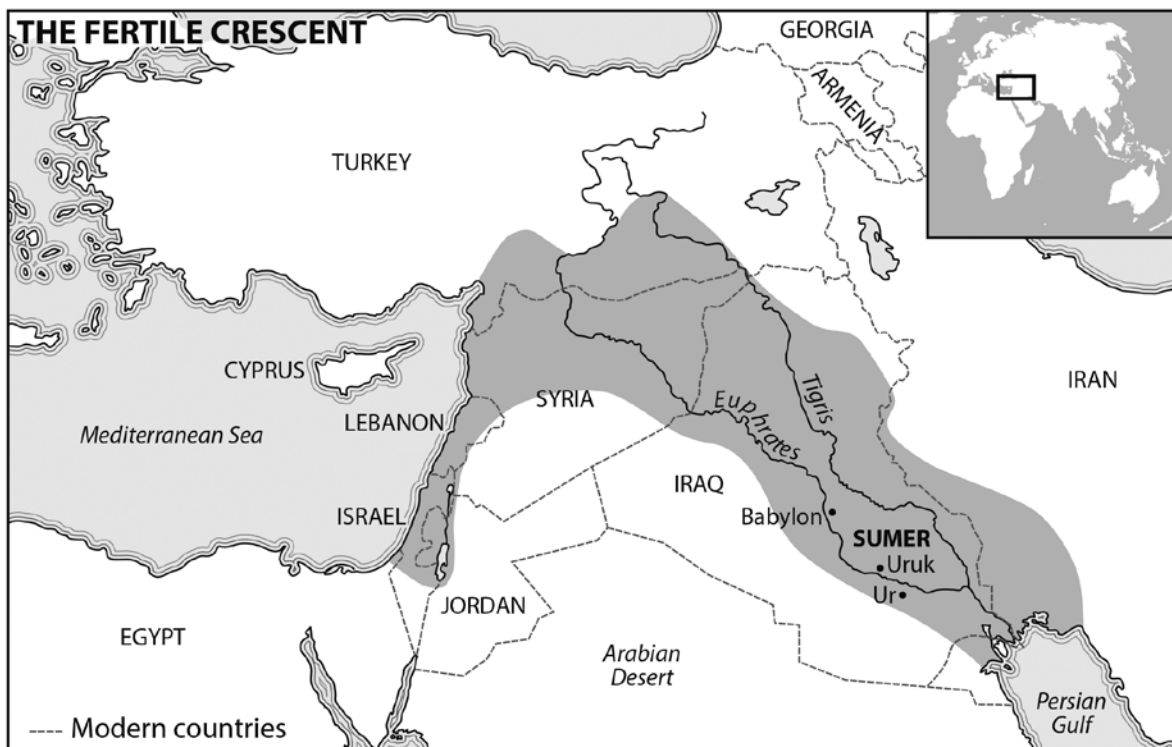
Die humanitäre Krise in Syrien ist wohlbekannt. Als das siebte Jahr des Bürgerkriegs im Frühjahr 2017 begann, waren nahezu fünf Millionen Menschen geflohen, um Schutz in der Türkei, in Ägypten, im Irak, in Jordanien und im Libanon zu suchen. 2,9 Mio. Syrer wurden als Flüchtlinge von der Türkei aufgenommen, eine Million ist in den Libanon geflüchtet<sup>229</sup>, 661.000 nach Jordanien<sup>230</sup> und geschätzte 1,2 Millionen von ihnen haben Schutz in Europa gesucht<sup>231</sup>. Weitere 6,6 Millionen waren als Binnenflüchtlinge im Landesinneren auf der Flucht. Hunderttausende sind getötet worden und 13,5 Millionen Menschen benötigen humanitäre Hilfe<sup>232</sup>.

Es waren verschiedene Faktoren, die zum Ausbruch des Krieges 2011 beitrugen: Ein halbes Jahrhundert lang war Syrien von einem brutalen und korrupten Regime regiert

worden. Die syrische Regierung scheiterte daran, auf die anhaltenden, miteinander verwobenen Folgen von Dürre, Migration vom Land in die Städte sowie von zunehmenden Unruhen durch Wasserknappheit, Arbeitslosigkeit und wachsender Ungleichheit zu reagieren. Der Schwerpunkt auf den Bau von Dämmen und auf Bewässerungsprojekte im Nordosten des Landes ignorierte die Probleme der Kleinbauern, während langfristige Dürren, eine aufkeimende humanitäre Krise und in die Höhe schnellende Lebensmittelpreise im Zeitraum vor 2011 die Wut und Verbitterung, die sich gegen die Assad-Regierung richtete, anfachten. Eine instabile Versorgungslage mit Lebensmitteln und Wasser zwang die ländliche Bevölkerung in die Randbezirke von Syriens bereits überfüllten Städten – zu einem Zeitpunkt, als das Land Mühe hatte, die Flüchtlinge des Irakkriegs aufzunehmen.

## Hintergrund

Syrien ist Teil des Fruchtbaren Halbmonds, ein Gebiet, das sich über den Nahen Osten erstreckt und Gebiete in Ägypten, Zypern, Israel, Palästina, im Libanon, in Jordanien, im Irak, in der Türkei und im Iran umfasst. Es ist der „Geburtsort“ der Landwirtschaft: Die reichen und fruchtbaren Böden wurden von den Flussläufen des Tigris, Euphrat, Nil und Jordan mit Wasser gespeist, was zum Anbau wichtiger Feldfrüchte führte, einschließlich Gerste und Weizen. Vor ca. 12.000 Jahren begann hier die Herdenhaltung von Tieren<sup>233</sup>. Im Verlauf der letzten 2.000 Jahre ist der Fruchtbare Halbmond zum „Brotkorb“ des östlichen Mittelmeerraums geworden und versorgt heutzutage Millionen von Menschen<sup>234</sup>. Die Region steht jedoch vor großen Veränderungen, wenn die aktuellen Prognosen für Dürren und steigende Temperaturen Realität werden und damit fortwährend diese einst fruchtbaren Anbauregionen beeinträchtigen<sup>235</sup>.



Der Fruchtbare Halbmond; aus Christopher Lascelles' A Short History of the World. © ML Design

Ein 2015 veröffentlichter Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) zu den Auswirkungen des Klimawandels auf den arabischen Raum kam zu dem Schluss: „Wenngleich Dürreperioden als Naturphänomene betrachtet werden können, die seit Jahrtausenden auftreten, scheinen ihre Häufigkeit und ihre Intensität anzusteigen, was diesen Aspekt des Klimawandels zu einer immensen und unmittelbaren Bedrohung für die Region macht. Die Bodendegradation und die Wüstenbildung stehen an der Spitze der Gefahren, die auf die Region zukommen.“<sup>236</sup>

---

*„In ganz einfachen Worten gab es in den Jahren vor 2011, was das Jahr der arabischen Unruhen war, schreckliche Dürreperioden in Nordafrika und in der Levante, und dies hat die Syrer ganz besonders schlimm getroffen. Ich denke, dass kein Zweifel besteht, dass die Dürre als ein Vorbote, als einer der Faktoren, die zu den Bedingungen führte, dass die Lage in Syrien in die Luft flog, eine große Rolle spielte.“*

---

Dr. Geoffrey Kemp, Leiter des Regional Security-Programms am US Center for the National Interest, USA, 2017

Höhere Durchschnittstemperaturen bei gleichzeitigen extremen Hitzewellen, lang anhaltenden Dürren und veränderten Niederschlagsmustern vergrößern die Belastung bereits übermäßig ausgebeuteter grundwasserführender Schichten, was Bodenabträge nach sich zieht, die bereits verheerende Auswirkungen haben<sup>237/238</sup>. Die Vorhersagen gehen von abnehmenden Niederschlagsmengen für den Fruchtbaren Halbmond aus, wovon Jordanien und Syrien am stärksten betroffen sein werden<sup>239</sup>.

Im weltweiten Vergleich ist Syrien eines der am meisten von Wasserknappheit bedrohten<sup>240</sup> und wirtschaftlich am stärksten von Dürre betroffenen Länder<sup>241</sup>. Das Land litt im 20. Jahrhundert an einer Reihe von Dürren<sup>242</sup>, die nachweislich eine zunehmende Tendenz jährlicher und saisonaler Dürren im Verlauf der Zeit zeigten<sup>243</sup>. Der Klimawandel hat zu veränderten Niederschlagsmustern<sup>244</sup>, erhöhten Temperaturen<sup>245</sup> und einem höheren Aufkommen von Sandstürmen beigetragen<sup>246</sup>. Ungefähr 185.180 km<sup>2</sup> der Fläche Syriens ist durch Dürre gefährdet, wobei für 63,7 % eine hohe bzw. mittlere Gefahr von Dürren ausgeht<sup>247</sup>. Diese Ergebnisse spiegeln sich auch im Bericht *Turn Down the Heat* der Weltbank aus dem Jahr 2014 wider, in dem vorhergesagt wird, dass die Länder nördlich des 25. Breitengrades – was auf Syrien zutrifft – trockener werden.

---

*„Dürre ist zu einem Teil des Klimawandels geworden. In der Vergangenheit war Syrien alle 55 Jahre vom Dürrezyklus betroffen. Das verkürzte sich später auf alle 27 Jahre und schließlich auf alle 13 Jahre. Derzeit tritt er alle sieben oder acht Jahre auf.“<sup>248</sup>*

---

Samir al-Safadi, Vorsitzender der Syrian Environment Association, 2010



## Die Landwirtschaft in Syrien

Vor dem Ausbruch des Krieges verfügte Syrien über mehr als sechs Millionen Hektar ertragreiche Landwirtschaftsfläche,<sup>249</sup> die Landwirtschaft erwirtschaftete zwischen 17 % und 30 %<sup>250</sup> des BIP. Ungefähr ein Drittel aller Arbeitskräfte fanden Beschäftigung in diesem Sektor<sup>251</sup>. Zu den wichtigsten Anbaupflanzen gehörten Weizen, Baumwolle, Zuckerrüben, Tabak, Gerste, Mais und Oliven<sup>252</sup>. Mit einer Bevölkerung, die zu ca. 40 % im ländlichen Raum lebte und größtenteils von der Landwirtschaft für ihre Ernährung und ihre Existenzgrundlage abhängig war<sup>253</sup>, war der Sektor für die Versorgung ländlicher Gemeinden und für die Verringerung der Armut von entscheidender Bedeutung.

Bauern im Nordosten Syriens verloren 80% ihrer Nutztiere.  
Bildnachweis: Joel Bombardier



## Das Jahrzehnt der Dürre

Zwischen 1999 und 2011 litten rund 60% Syriens an zwei schweren, lang anhaltenden Dürren, die zum größten Ernteausfall seit vielen Jahren führten<sup>254/255/256/257</sup>.

**1999:** Syrien wurde von einer der verheerendsten Dürren in der Geschichtsschreibung getroffen<sup>258/259</sup>. Eine Mission des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen in Syrien berichtete im selben Jahr, dass die Situation besonders für Familien nomadisch lebender Viehhirten schwierig sei, da ein Großteil der Hirten vor dem ‚finanziellen Ruin‘ stand und 4.700 Haushalte (über 30.000 Menschen) ernsthaft von Nahrungsmittelknappheit bedroht waren und Lebensmittelhilfe benötigten<sup>260</sup>.

Die Niederschläge in den wichtigsten Gegenden lagen 25–70 % unter den Durchschnittswerten<sup>261</sup>. Der nahezu vollständig von Regenfällen abhängige Gersteanbau des Landes produzierte nur 380.000 Tonnen, was weniger als der Hälfte des Ertrages aus dem Vorjahr entsprach und um 72 % niedriger war als der Durchschnittsertrag der vorangegangenen fünf Jahre<sup>262</sup>. Dank Bewässerungsmaßnahmen waren die Rückgänge bei der Weizenproduktion weniger gravierend, aber die Ernte war auch hier ca. ein Drittel niedriger als im Vorjahr. Die Dürre war Grund für eine äußerst prekäre Lage der Nomaden-Viehhirten in der syrischen Steppe, der Badia, wo nur 33 mm Regen in 12 Monaten statt den üblichen 200 mm fielen<sup>263</sup>. Hohe Sterblichkeitsraten unter den Schafherden resultierten in einem beträchtlichen Rückgang der Einkommen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit: Die Schulden der Viehhirten stiegen auf ungefähr das Dreifache ihrer Jahreseinkommen<sup>264</sup>. Die Beschäftigung in der Landwirtschaft nahm ab<sup>265</sup> und viele Viehhirten hatten keine andere Wahl, als in urbane Gegenden abzuwandern.

### 2006–2011

- Die heftige Dürre von 2006 verringerte die Ernten von Weizen, Baumwolle und Gerste in Teilen des Landes um 50 %, während die Viehhirten im Nordosten ca. 85 % ihrer Rinder verloren, wovon 1,3 Mio. Menschen betroffen waren<sup>266/267/268/269</sup>
- 2007–2008 erlitten fast 75 % der Haushalte im Nordosten einen kompletten Ernteausfall<sup>270</sup>
- 2007 waren eine Million Syrer durch Dürren von Ernährungsunsicherheit bedroht<sup>271</sup>
- 2009 VN und IFRC: 800.000 Syrer verloren infolge der Dürren ihre Existenzgrundlage<sup>272</sup>
- 2010 VN: 2–3 Millionen Menschen wurden in extreme Armut getrieben<sup>273</sup>
- Bis zum Jahr 2011 waren 1,3–1,5 Mio. Syrer aufgrund der Dürre und ihrer Folgen zum Verlassen ihrer Heimat gezwungen.<sup>274</sup>

2009, zwei Jahre vor Kriegsbeginn, berichtete die International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, dass ungefähr 1,3 Mio. Einwohner Ostsyriens von Dürre betroffen waren, von denen 803.000 nahezu ihre gesamte Existenzgrundlage verloren hatten und von extremer Not bedroht waren. Das hatte eine beispiellose Migration aus den betroffenen Bereichen zur Folge<sup>275/276</sup>. Einer Studie aus dem Jahr 2009 zufolge hieß es, dass 160 Dörfer im Nordosten des Landes in den beiden vorangegangenen Jahren vollständig verlassen worden waren<sup>277</sup>.

Unter normalen Bedingungen werden die Anbaupflanzen vom Winterniederschlag sowie von dem aus den türkischen Bergen herabströmenden Wasser versorgt, jedoch fiel zwischen Oktober und Dezember 2007 nur wenig bzw. kein Regen<sup>278</sup> und die Dürre wurde darüber hinaus durch die ungewöhnlich hohen Frühjahrestemperaturen 2008 noch verschärft<sup>279</sup>.

Der fehlende Regen in den Jahren 2007 und 2008 hatte verheerende Auswirkungen auf al-Hasaka, Deir ez-Zor und ar-Raqqa<sup>280</sup>, den Hauptanbauregionen im Nordosten, die nur über eine schwache Infrastruktur verfügten und so gut wie keine Ressourcen hatten, mit der Dürre zurechtzukommen<sup>281</sup>.

Aufgrund der anhaltenden Dürre musste die syrische Regierung 2008 erstmals seit 15 Jahren Weizen importieren<sup>282</sup>. Damit war die Nahrungsmittelversorgung der syrischen Bevölkerung den Launen der weltweiten Weizenpreise ausgesetzt, die zwischen 2009–2010 weltweit um 50 % stiegen<sup>283</sup>. Das begrenzte Eingreifen der Regierung konnte den Bedarf in Syrien nicht decken, wohingegen Verknappungen von Weizen und Gerste die Preise weiter in die Höhe trieben. Von Januar 2008 bis 2010 stieg der Preis für Brot und Getreide – beides wesentliche Grundlagen der Ernährung in Syrien – um ca. 27 %<sup>284</sup>, was verheerende Auswirkungen mit sich brachte: 2010 waren bis zu 3,7 Mio. Menschen von Ernährungsunsicherheit bedroht<sup>285</sup>. Die am schlimmsten betroffenen Familien waren gezwungen, auf Basis von Brot und gezuckertem Tee zu überleben<sup>286</sup>, da Milch und Fleisch nicht länger verfügbar waren. Fälle von Mangelernährung und ernährungsbedingten Krankheiten traten folglich zahlreicher auf<sup>287</sup>.

In einem Bericht der Weltbank aus dem Jahr 2014 heißt es, dass die Haushalte in Syrien, die 2011 an der Studie teilnahmen, 19,5 % ihres Einkommens aufgrund von Umweltveränderungen, die sich größtenteils auf Ernteverluste infolge der Dürre zurückführen ließen, verloren hatten.<sup>288</sup>

---

„Es ist schon ironisch: Diese Region ist die Wiege des Weizens und der Gerste, und jetzt gehört sie zu den größten Importeuren dieser Produkte.“<sup>289</sup>

---

Rami Zurayk, Professor für Landwirtschaft und Ernährungswissenschaften, 2010

Das Versagen des syrischen Regimes bei seiner Reaktion auf die Krise<sup>290/291/292/293</sup> löste massive Veränderungen beim Migrationsverhalten aus. Traditionell wanderten Männer auf der Suche nach einer vorübergehenden Beschäftigung in die Städte ab, aber seit 2006 wurde die Abwanderung nicht nur dauerhaft, es waren ganze Familien, die von ländlichen in urbane Gebiete ziehen mussten<sup>294</sup>. Bis zum Juni 2009, so die syrische Regierung, waren zwischen 200.000 und 300.000 Menschen allein aus dem ländlichen Gouvernement al-Hasaka abgewandert<sup>295</sup>. Neuere Schätzungen belaufen sich auf 1,5 Mio. Migranten aus ländlichen Gebieten,<sup>296</sup> wobei Städte wie ar-Raqqa, al-Hasaka und Aleppo den überwiegenden Teil der Zuwanderung aufgenommen haben<sup>297</sup>.

Vor der Dürre betrug die Rate der Binnenmigration gerade einmal 1 %; ein Wert, der niedriger war als in jedem anderen Land in der Region<sup>298</sup>. 2011 berichtete die Weltbank, dass 85,3 % der befragten Menschen die Migration als eine ‚Anpassungsstrategie‘ nutzten, in Reaktion auf die Dürrefolgen<sup>299</sup>. Seit Anfang der 2000er Jahre stieg auch die Auswanderungsquote, insbesondere in den am stärksten von der Dürre betroffenen Gegenden<sup>300</sup>. Diese dringliche Lage wurde zudem durch ein rasantes Bevölkerungswachstum – mit einer der weltweit höchsten Zuwachsraten – verschärft<sup>301</sup>. Als die Landwirtschaft die immer weiter zunehmende Zahl an arbeitslosen Arbeitskräften nicht länger aufnehmen konnte, schnellte die Arbeitslosigkeit – insbesondere unter den Jugendlichen – in die Höhe<sup>302</sup> und erhöhte den Anteil armer, marginalisierter und entrechteter Syrer. Anders als noch beim Arabischen Frühling in Ägypten und Tunesien brach der syrische Aufstand inmitten von verarmten und an den Rand der Gesellschaft gedrängten Nachbarschaften aus, in denen eine große Anzahl ländlicher Migranten lebte<sup>303</sup>.



Eine Frau und drei Kinder vor ihrem Zelt im Flüchtlingslager Bab al-Salameh für Binnenvertriebene im Gouvernement Aleppo nahe der Grenze zur Türkei.  
© UNICEF/UNI156528/Diffidenti



---

*„Ich hatte 400 Morgen Weizen und jetzt ist alles Wüste [...] Wir mussten fliehen. Jetzt sind wir weniger als Nichts – kein Geld, keine Arbeit, keine Hoffnung.“<sup>304</sup>*

---

Ahmed Abdullah, Landwirt, 2010

Im Vorfeld des Krieges spitzten sich verschiedene Faktoren zu: schlechtes Ressourcenmanagement, Arbeitslosigkeit, Inflation, Ernährungsunsicherheit und der demografische Druck durch Flüchtlinge und die Vertreibung von bis zu zwei Mio. Bauern und Viehhirten<sup>305</sup> sowie das Versagen des Regimes, auf diese Notlage angemessen zu reagieren. Migration und Arbeitslosigkeit verschlimmerten die Armut und Ungleichheit in den Städten, die bereits durch die versagende öffentliche Daseinsvorsorge und die sinkenden Ausgaben der Regierung überstrapaziert waren. Diese Faktoren wurden insgesamt durch das brutal repressive und korrupte Regime weiter angeheizt. Die Unzufriedenheit und die Wut der Öffentlichkeit wuchs in ganz Syrien und trug dazu bei, die Widerstandsbewegung anzuschüren und das Pulverfass zu erschaffen, das, einmal entzündet von den ersten Protesten in Daraa im März 2011, zu den landesweiten Protesten, dem komplexen Krieg und zu der heutigen humanitären Krise führte<sup>306</sup>.

Seit 2011 wurde die Hälfte der Bevölkerung des Landes – gemessen an den Bevölkerungszahlen vor Kriegsbeginn mit über 11 Mio. Menschen – entweder getötet oder zur Flucht gezwungen<sup>307</sup>. Über sechs Mio. der heutigen Bevölkerung wurden als Binnenflüchtlinge vertrieben<sup>308</sup>.

„Rund 75 % der Landwirte erlitten einen vollständigen Ernteausfall, sodass sie in die Städte zogen. Bauern im Nordosten verloren 80 % ihres Viehbestandes, sodass sie gehen und andernorts ein Auskommen finden mussten. Sie alle zogen in urbane Gebiete – urbane Gebiete, die bereits von wirtschaftlicher Unsicherheit durch den Zustrom irakischer und palästinensischer Flüchtlinge geprägt waren. Aber über diese massive Vertreibung wurde meist gar nicht berichtet. Daher floss sie nicht in die unterschiedlichen sicherheitspolitischen Analysen ein. Die Leute nahmen an, dass Syrien im Vergleich zu Ägypten relativ stabil sei.“<sup>309</sup>

Washington Post, 2013

---

*„Der Klimawandel ist das, was das Verteidigungsministerium einen ‚Multiplikator von Bedrohungen‘ nennt, was bedeutet, dass auch wenn der Klimawandel nicht der Funke ist, der den Konflikt direkt entzündet, er doch die Größe des Pulverfasses erhöht ... In den Jahren, bevor der Bürgerkrieg in Syrien ausbrach, erlebte auch dieses Land seine schwerste Dürre, die jemals verzeichnet wurde.“<sup>310</sup>*

---

Susan Rice, ehemalige nationale Sicherheitsberaterin der USA, 2015



Wissenschaftler zeigten 2015, dass das aufkommende ‚Klimawandel-Anzeichen‘ im Fruchtbaren Halbmond eine solch schwere Dürre (2006–2010) um das Zwei- bis Dreifache wahrscheinlicher gemacht hat<sup>311</sup>. Eine Studie ein Jahr später unter der Leitung von Ben Cook, einem Klimawissenschaftler am GISS der NASA und am Lamont Doherty Earth Observatory an der Columbia University, kam mit ‚hoher Sicherheit‘ (98 %) zu dem Schluss, dass die lang anhaltende Dürre in der Levante-Region zwischen 1998 und 2012 trockener als jeder andere vergleichbare Zeitraum im Laufe der letzten 500 Jahre war<sup>312</sup>.

Vor dem Hintergrund der schwersten je beobachteten Dürre in Syrien und der darauffolgenden Massenmigration erscheint es nicht unbedingt angemessen, die Sichtweise einzunehmen, dass „die mögliche Rolle des Klimawandels in dieser Ereigniskette nicht nur irrelevant ist, sondern sie ist auch eine nicht hilfreiche Ablenkung und ein schädigendes Alibi für die Versäumnisse des Assad-Regimes“<sup>313</sup>. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Aussage, dass ein solcher Konflikt „jederzeit in Syrien, unabhängig von der Dürre, hätte auftreten können“<sup>314</sup>. Vor Kurzem haben Analysten die Schwere der Dürre und den Rückgang des Grundwasserspiegels sowie die Auswirkungen auf die Existenzgrundlagen im ländlichen Raum detailreich dargestellt und hierbei nachdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Elemente zu den Unruhen 2011 beitrugen. In der Tat vertreten mittlerweile viele Fachleute die Ansicht, dass der Krieg in Syrien einen repräsentativen Fall dafür darstellt, wie eine Klimavariablen bestehende soziale und politische Unruhen, gerade in Bezug auf fragile Staaten und solche mit schlechter Regierungsführung, verschärfen kann<sup>315/316/317/318</sup>.

Das Problem jener Beobachter, die den Klimawandel als Einflussgröße auf Konflikte von der Hand weisen, ist, dass diese Einschätzung die komplexe Art der Verknüpfung von Klima und Sicherheit allzu sehr vereinfacht. Tatsächlich bergen derlei Einschätzungen, in denen das Klima als ein Faktor ausgeblendet wird, das Risiko, die Bedeutung des Klimaschutzes zu verringern, der so dringend erforderlich ist, wenn Unsicherheit bei der Nahrungsmittel- und Wasserversorgung, Massenmigration und zukünftige Konflikte über Ressourcen vermieden werden sollen.

**Ein Bericht aus dem Jahr 2015 des Center for Climate and Security weist kurz und bündig auf drei Kernpunkte hin:**<sup>319</sup>

- **Die Risiken des Zusammenhangs zwischen Klima und Sicherheitspolitik wurden zu stark vereinfacht und unterschätzt.** Bezogen auf Syrien legt die Beweislage nahe, dass der Klimawandel ein Faktor war, der seinen Beitrag zu den Bedingungen geleistet hat, die zu Syriens Fragilität führten, die wiederum ihren Anteil an der heutigen Situation des Landes haben.
- **Neue Faktoren für Spannungen erfordern neue Risikobewertungen,** die in einer sich schnell verändernden Welt eine breitere Spanne an klimabedingten Faktoren beinhalten sowie die Unsicherheit bei der Versorgung mit Wasser und Nahrungsmitteln, die sich aus den extremen Wettergefahren ergibt, würdigen müssen. Im Falle Syriens haben es die Experten für Sicherheitspolitik versäumt, diese – und die sich anschließende massenhafte Vertreibung von Menschen – zu berücksichtigen.
- **Die Zukunft kann nicht vollständig vorhergesagt werden,** doch es mehren sich die Beweise dafür, dass der Klimawandel mit der Fragilität von Staaten verknüpft ist und die Migration ansteigt.

“Wissenschaftler müssen sich weiterhin auf die Suche nach mehr Gewissheit für solche Verbindungen begeben, aber die politischen Entscheidungsträger haben nicht diesen Luxus, auf derlei Gewissheit zu warten ... wo solche Verzögerungen möglicherweise mit Staatsversagen und humanitären Krisen verwickelt sein können ... sollten [wir] nicht fordern, dass die Regierungen auf eine nahezu vollkommene Sicherheit warten, ehe sie handeln.“<sup>320</sup>

Angle Journal, 2015



Die Altstadt von Homs im Mai 2014, Arabische Republik Syrien.  
© UNICEF/UNI162757/Ali





## Schutz von Klimaflüchtlingen

Infolge der jüngsten humanitären Krisen im Mittelmeerraum, der sich entfaltenden Tragödie in Ostafrika sowie im Zusammenhang mit der massenhaften Vertreibung durch allmählich einsetzende oder extreme Wetterereignisse sind sich die internationalen politischen Entscheidungsträger heute besser über den Klimawandel als Auslöser für Zwangsmigration bewusst. Es hat einige Bewegung hin zur politischen Anerkennung von Klimaflüchtlingen gegeben, und das weltweite Bewusstsein für die Bedrohungen, die der Klimawandel auf die meisten fundamentalen Menschenrechte ausübt, ist gestiegen.

Die klimabedingte Zwangsmigration lässt sich von verschiedenen Perspektiven aus diskutieren: Lösungswege aus Sicht der Umwelt- oder Entwicklungspolitik, der Katastrophen- und Risikominderung, der humanitären Hilfe in Bezug auf Migration und schließlich auch aus der Perspektive der Menschenrechte oder der Sicherheitspolitik. Das Konzept ‚Klimaflüchtlinge‘ ist in einer fluiden, sich schnell entwickelnden Phase, und multilaterale Organisationen beginnen, einen stärkeren holistischen Ansatz für den Schutz von Klimaflüchtlingen zu entwickeln. Dennoch fehlen immer noch ihre Anerkennung und ihr Schutz im Rahmen des internationalen Rechts<sup>321</sup>.

Den bestehenden rechtlichen und politischen Rahmenstrukturen fehlt eine spezifische Ausprägung im Hinblick darauf, wie einzelne Bevölkerungen von den unterschiedlichen Ausprägungen der klimabedingten Vertreibung betroffen sind. Viele der Strukturen, die derzeit den Rechtsrahmen für Staatenlosigkeit und Flüchtlinge vorgeben, sind zu einem Großteil entweder nicht anwendbar oder unzutreffend. Manche Instrumente, die ganz bestimmte Kriterien aufstellen, neigen beispielsweise dazu, damit einen großen Teil der betroffenen Bevölkerung auszuklammern. Andere wiederum, die den Staaten detaillierte Pflichten auferlegen und Mechanismen mit dem Ziel festlegen, die Risiken von Vertreibung zu verringern und betroffene Bevölkerungen zu unterstützen, lassen Überprüfungs- und Durchsetzungsmaßnahmen oder Rechenschaftspflichten außer Acht.

All jene Rechtsrahmen, die differenzierte Schutzniveaus und -arten verleihen können, sind generell von Streitigkeiten und verschiedenen Ansichten bei der Auslegung geprägt. In vielerlei Hinsicht spiegeln diese Unzulänglichkeiten das allgemeine Versagen wider, funktionale Definitionen aufzustellen. Das ist insbesondere der Fall bei einer Definition und einem Rechtsrahmen, der Zwangsmigration von selbstgewählter Migration vor dem Hintergrund des Klimawandels

unterscheiden kann. EJF vertritt die Ansicht, dass ein neuer Rechtsrahmen in der Lage sein muss, auf eine Vielzahl klimabedingter Vertreibungsszenarien reagieren zu können und die Mechanismen aufweisen muss, um für die Anpassung und Gefahrenreduzierung der verschiedenen betroffenen Bevölkerungen zu sorgen.

---

*„Dieser Kampf [der Gipfel in Paris] dreht sich nicht nur um das Festlegen von dramatischen Einschnitten bei den Kohlenstoffemissionen, sondern es geht darum, die Aufmerksamkeit der Welt auf ein breites Spektrum von weiteren Problemen zu richten, die mit dem Klimawandel verbunden und bis jetzt noch nicht erörtert worden sind. Hierzu gehört die Ausarbeitung neuer internationaler Gesetze, um sich des Themas der Klimaflüchtlinge anzunehmen.“<sup>322</sup>*

---

Josaia Voreqe Bainimarama, Premierminister von Fidschi, 2015

### Schweden – Vorreiter beim Schutz von Klimaflüchtlingen

Schweden sieht seit 2005 die Möglichkeit für Personen vor, auch dann als schutzbedürftig zu gelten, wenn es ihnen aufgrund einer Umweltkatastrophe unmöglich ist, in ihr Herkunftsland zurückzukehren<sup>323</sup>. Das ist ein erster Schritt zur Erschaffung eines Schutzsystems für Klimaflüchtlinge und andere Staaten sollten diesem Beispiel folgen.





Flüchtlingslager in Jordanien, 2017. © EJF

---

*Der Klimawandel ist sogar eine der wesentlichen Ursachen für ein neues Migrationsphänomen. Klimaflüchtlinge werden eine neue Herausforderung sein, wenn wir nicht rasch handeln.<sup>324</sup>*

---

Jean-Claude Juncker  
Präsident der EU-Kommission, 2015



Libanon, 2014: Ein junges syrisches Mädchen sitzt auf einem kaputten Stuhl in der Nähe ihres Zelts im Flüchtlingslager Faida 3, einem inoffiziellen Zeltlager für syrische Flüchtlinge im Bekaa-Tal. © UNICEF/UNI180454/Romenzi



# Schlussfolgerungen

---

*„Steigende Meeresspiegel bedrohen jeden Küstenstrich. Stärkere Stürme und Überschwemmungen bedrohen jeden Kontinent. Häufigere Dürren und Ernteauffälle verursachen Hunger und Konflikte an Orten, an denen Hunger und Konflikte bereits jetzt zur vollen Entfaltung kommen. Auf schrumpfenden Inseln sind Familien bereits jetzt gezwungen, ihr Zuhause als Klimaflüchtlinge zu verlassen. Die Sicherheit und Stabilität jeder Nation und aller Völker – unser Wohlstand, unsere Gesundheit und unsere Sicherheit – sind in Gefahr.“<sup>325</sup>*

---

Barack Obama, 44. Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika, 2009

Der vom Menschen verursachte Klimawandel stellt eine konkrete und nicht abzuwendende Gefahr für die natürliche Umwelt dar und ist infolgedessen eine Gefahr für die Sicherheit, das wirtschaftliche und soziale Wohlergehen sowie die politische Stabilität auf unserem Planeten.

Die Bedrohung des Klimawandels kann nicht oft genug betont werden. Im April 2017 überschritten die Messungen der globalen Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre den Wert von 410 ppm. Eine Konzentration dieses Ausmaßes gab es das letzte Mal in der Ära des Pliozäns vor drei Millionen Jahren – in einer Zeit, in der der Meeresspiegel zwischen 9 und 27 Metern höher war. Wir werden von diesen Zuständen nur so lange verschont bleiben, wie das Klima für seine Reaktion braucht, um ein neues Gleichgewicht mit dem Grad an Treibhausgasen in der Atmosphäre herzustellen.

Der Klimawandel gewinnt rapide an Bedeutung als eines der drängendsten Probleme auf der internationalen Sicherheitsagenda. Seine Rolle als Multiplikator von Bedrohungen gefährdet nicht nur grundlegende Menschenrechte, sondern verursacht zusätzlich noch schwerere Armut unter den weltweit ärmsten und am stärksten gefährdeten Menschen. Der Klimawandel vergrößert die Herausforderungen für innerstaatliche Infrastrukturen und die Daseinsvorsorge, aber auch für nationale und internationale Staatsführungsstrukturen. Dort, wo die Gefährdung durch die Auswirkungen des Klimawandels am größten ist, aber nur begrenzte Möglichkeiten zu Gegenmaßnahmen vorhanden sind, sehen sich Staaten einer ernsthaften Bedrohung ihrer Sicherheitslage gegenüber.

Der Global Risks Report des Weltwirtschaftsforums des Jahres 2017 konstatierte: „Im Laufe des letzten Jahrzehnts sind eine ganze Reihe an umweltbedingten Risiken – vor allem extreme Wetterereignisse, Rückschläge bei den Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels und zur Anpassung sowie Wasserkrisen – als ein durchgängig zentrales Merkmal der Risikolandschaft im Rahmen des Global Risks Perception Surveys aufgetaucht, in enger Verbindung mit vielen anderen Gefahren wie z.B. Konflikten und Migration.“<sup>326</sup>

Die Folgen des Klimawandels können zum Ausbrechen von Konflikten oder zur Fortdauer bestehender Konflikte beitragen, je nachdem wie die betroffenen Bevölkerungen auf diese Bedrohungen reagieren. Dieser Bericht rückt die besondere Rolle in den Fokus, die der Klimawandel – in Kombination mit Konflikten um Ressourcen, Migration sowie bereits vorhandener Fragilität – bei der Entstehung von Unsicherheit

und Konflikten spielt. Die Auswirkungen des Klimawandels werden am deutlichsten in jenen Regionen und Ländern zum Tragen kommen, die ihm am stärksten ausgesetzt sind und über die geringsten Anpassungsfähigkeiten verfügen. Viele durch das Klima gefährdete Regionen sind bereits in einer Situation staatlicher Fragilität, von Konflikten oder sind in der Wiederaufbauphase nach einem Konflikt.

Auch ohne den vom Menschen verursachten Klimawandel steht die globale Entwicklung vor beträchtlichen Herausforderungen durch die wachsende Weltbevölkerung und den größer werdenden internationalen Nachfragebedarf. Die ärmsten Länder sind am stärksten durch steigende Lebensmittelpreise gefährdet und haben damit das höchste Potenzial, dass es zu Unruhen oder großflächigen Konflikten kommt. Sorgen bereiten zudem Mittelamerika und die Karibik<sup>327</sup>. In Venezuela beispielsweise entfachten Lebensmittelaufstände Massenproteste und zivilen Ungehorsam. Ähnliche Sorge besteht in Kirgisistan und Tadschikistan in Zentralasien sowie in etlichen Teilen Afrikas, wo in den Jahren 2007 und 2008 insgesamt 14 Länder unter Bürgerprotesten und Lebensmittelaufständen litten.<sup>328</sup>

Die großen Militärmächte der Erde und eine Reihe von Instituten für Sicherheitspolitik bringen vermehrt ihre Bedenken bezüglich der Folgen des Klimawandels bzw. genauer gesagt zum Thema ‚Klimasicherheit‘ zum Ausdruck. Diese Bedrohung der Sicherheitslage ist eine der bestimmenden Bedrohungen für die Menschenrechte weltweit im 21. Jahrhundert. Auf der Münchener Sicherheitskonferenz, die jedes Jahr Analysten und hochrangige Verteidigungspolitiker zu Fragen der internationalen Sicherheitspolitik zusammenbringt, bezeichnete ein Expertengremium 2017 den Klimawandel als ‚globalen Megatrend‘, dem dringende Aufmerksamkeit gebühre, um „eine Kultur der Vorsorge im Hinblick auf den langfristigen Frieden und Wohlstand zu entwickeln“. Das Gremium hielt ebenso fest, dass die Sicherheitsgemeinschaft den Klimawandel als Sicherheitsproblem anerkannt hat, und dass sich dieser Kreis „mit seinem langfristigen Betrachtungshorizont bewusst ist, dass das, was aktuell geschieht, nur der Anfang ist.“<sup>329</sup>

Jeweils dort, wo der heutige internationale Rahmen für die weltweiten Menschenrechte unzulänglich ist, um diejenigen zu schützen, die von den Folgen des Klimawandels betroffen sind, müssen regulatorische Maßnahmen und Präzedenzfälle geschaffen und rigoros und ausgewogen durchgesetzt werden.

Die Anerkennung des Klimawandels als Bedrohung für die Stabilität ganzer Ökosysteme, die menschliches Leben über Jahrtausende aufrechterhalten haben, sowie als Bedrohung für die Rechte der heutigen Weltbevölkerung, muss ein Weckruf sein für einen Paradigmenwechsel hin zur ökologischen Kooperation, in der fortschrittliche und ambitionierte Maßnahmen gegen den Klimawandel das zentrale Element für Konfliktprävention und für Strategien zum Schutz der Menschenrechte sein sollten.

„Zu warten, bis humanitäre Krisen die Titelseiten füllen, bevor Gegenmaßnahmen ergriffen werden, hat sich als kolossaler Fehler der internationalen Gemeinschaft in den letzten Jahrzehnten erwiesen. Die Art und Weise, wie wir auf diesen Fehler reagieren, wird das Maß für unsere Anpassungsfähigkeit sein.“<sup>330</sup>

Angle Journal, 2015

# Empfehlungen

Alle Regierungen müssen gewährleisten, dass der Aufbau von Schutzrechten und die einhergehenden Maßnahmen das Wohl der Migranten im Auge haben, auf dem Fundament der Menschenrechte stehen und gendergerecht sind im Rahmen eines globalen Migrationsregelwerks.

## Eindämmung des Klimawandels

- EJF fordert alle Länder auf, das globale Klima-Übereinkommen von Paris vom Dezember 2015 rasch und vollständig umzusetzen und Anstrengungen zu unternehmen, ihre Zusagen zur Schadstoffreduzierung im Lauf der Zeit derart anzuheben, dass das Ziel des kompletten Abbaus anthropogener Emissionen erreicht und der globale Temperaturanstieg unter 1,5 °C auf dem Niveau der vorindustriellen Zeit bleiben wird.
- In den nächsten fünf Jahren müssen im Rahmen eines Maßnahmenpakets zur Reduktion der Treibhausgase, wie es das Pariser Übereinkommen vorsieht, öffentliche und private Investitionen in erneuerbare Energien und in Initiativen zur Energieersparnis deutlich angehoben werden.

## Unterstützung der Anpassungsfähigkeit und Klimagerechtigkeit

- Die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen müssen die Entwicklung eines internationalen Übereinkommens rasch voranbringen, das die Rechte von Klimaflüchtlings klarstellt und ihren Schutz garantiert. Diese Anstrengungen müssen gänzlich unabhängig von den Bestimmungen der Genfer Flüchtlingskonvention vom 28. Juli 1951 stattfinden.

**Für EJF ist das Flüchtlingsrecht kein geeigneter Weg, um der klimabedingten Vertreibung gerecht zu werden. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass bestehende Abkommen und Rechte nicht verändert oder neu verhandelt werden.**

- Die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen sollten dem UN-Hochkommissariat für Menschenrechte, das eine Initiative der Global Migration Group\* leitet, ihre uneingeschränkte Unterstützung geben für die Entwicklung von Grundsätzen und Leitlinien zum Schutz der Menschenrechte besonders gefährdeter Migranten.
- Präzise Definitionen klimabedingter Migration sind dringend notwendig für einen auf Rechten basierenden Ansatz und um den rechtlichen Status der „Klimaflüchtlinge“ eindeutig festzuhalten. Klarheit ist auch zu schaffen bezüglich der Pflichten von Staaten im Rahmen neuer rechtlicher Definitionen gegenüber Personen, die durch den Klimawandel vertrieben wurden. Diese Pflichten sind ohne Verzug auszuarbeiten.
- Sämtliche Regierungen müssen die Warsaw International Mechanism on Loss and Damages Task Force on Displacement uneingeschränkt unterstützen. Die Task Force ist im Begriff, einen inklusiven Ansatz unter Einbeziehung einer Vielzahl von Akteuren zu entwickeln, neben seinen Empfehlungen für das UNFCCC.

**EJF vertritt die Ansicht, dass das internationale Regelwerk für Vertreibung keine geeigneten Lösungen bietet für die mit dem Klimawandel in Verbindung stehenden unterschiedlichen Formen unfreiwilliger Migration. Die Antworten auf jene Aspekte der Vertreibung, die bereits abgedeckt werden, weisen erhebliche Schwachstellen auf.**

- Aufgrund der umfangreichen Herausforderungen und der Vielzahl an bestehenden Initiativen fordert EJF darüber hinaus die Ernennung eines UN-Sonderberichterstatters für Menschenrechte und den Klimawandel zur Untersuchung der mit dem Klimawandel und der Zwangsvertreibung verbundenen Themenkomplexe. Dieser UN-Sonderberichterstatter soll auch die effektivsten Wege für Kooperationen und gegenseitige Ergänzungsmöglichkeiten ermitteln zwischen bestehenden Initiativen, rechtlichen Übereinkommen und Zusagen der internationalen Gemeinschaft.
- Der UN-Generalsekretär sollte eine Expertenrunde zum Klimawandel, Menschenrechten und Zwangsvertreibung einberufen.
- Die multilaterale Zusammenarbeit muss vertieft werden, um die Gefahr der Ernährungsunsicherheit zu vermindern. Zu ergreifende Gegenmaßnahmen sind die Verbesserung sozialer Absicherungssysteme sowie Investitionen in eine produktive und inklusive Landwirtschaft, Fischerei sowie in weitere Grundpfeiler für eine gesicherte Lebensmittelversorgung.
- Alle Staaten sollten zusammenarbeiten, Innovations- und Technologietransfers vorantreiben sowie Wissen und Erkenntnisse aus lokalem Kapazitätsaufbau teilen, um eine bessere Vorbereitung auf Naturkatastrophen und extreme Wetterereignisse, einschließlich der sich schleichend entwickelnden, zu gewährleisten.
- Alle Staaten müssen Maßnahmen für die Zusammenarbeit ergreifen, damit Entscheidungsprozesse transparent ablaufen, und sie müssen betroffene Personen und Gruppen durch angemessene Konsultation und deren Einverständnis beteiligen. Geplante Umsiedlungen können nur freiwillig erfolgen bei gleichzeitiger Beachtung aller aus den Menschenrechten entstehenden Verpflichtungen, mit Zustimmung der betroffenen Gemeinde nach vorheriger Unterrichtung und unter Vermeidung jeglicher Zwangsräumung oder -vertreibung.
- Alle Staaten sollten Maßnahmen ergreifen zur Achtung, zum Schutz und zur Gewährleistung von Menschenrechten ohne Diskriminierung und um jenen Menschen Rechtsschutz zu bieten, die durch Klimafolgen gezwungen sind, ihre Heimat zu verlassen – auf Transitrouten, an internationalen Grenzen und in den Ankunftsstaaten.\*\*
- Bei allen Konsultationen und zukünftigen Verhandlungen müssen alle Akteure mit am Tisch sitzen, insbesondere lokale Gemeinschaften und jene, die am meisten schutzbedürftig oder entrechtet sind. Es ist unerlässlich, dass marginalisierten Bevölkerungsgruppen Mitsprache eingeräumt wird.

**Für EJF sind all jene, die durch extreme Folgen des Klimawandels staatenlos geworden sind, ein klarer Beweis für die rechtlichen und politischen Lücken und Schwachstellen innerhalb der gesamten internationalen Rahmenbedingungen.**

\* Die Global Migration Group (GMG) setzt sich zusammen aus verschiedenen UN-Organisationen, der Weltbank und der Internationalen Organisation für Migration (IOM) und arbeitet zu Themenkomplexen rund um die Migration. Sie wurde 2006 durch den damaligen UN-Generalsekretär Kofi Annan einberufen zur besseren Koordinierung multilateraler Governance-Ansätze für Migration.

\*\* Dieser Punkt basiert auf Gedanken der von der stellvertretenden Hochkommissarin für Menschenrechte der Vereinten Nationen, Kate Gilmore, gehaltenen Rede auf der Podiumsdiskussion des UN-Menschenrechtsrats ‚Human Rights, Climate Change, Migrants and Persons Displaced across International Borders‘ in Genf am 6. Oktober 2017.



# Quellen

- OHCHR, 3.11.2016, ‚Zeit urges climate change ambition as Paris deal enters into force‘, Dokumentenzugriff am: 14.9.2017, <http://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=20822&LangID=E>.
- IPCC (2014) Climate change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)], IPCC, Genf, Schweiz, S. 151, [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf).
- Blunden, J. und D.S. Arndt (Hrsg.) (2016) State of the Climate in 2015, in: Bull. Amer. Meteor. Soc., Vol. 97, Nr. 8, S. 1-275, DOI:10.1775/2016BANStat oftheClimate.1.
- IPCC (2014) Oppenheimer, M., M. Campos, R. Warren, J. Birkmann, G. Luber, B. O'Neill und K. Takahashi: Emergent risks and key vulnerabilities, in: 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 [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea und L.L. White (Hrsg.)], Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1039-1099, [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap19\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap19_FINAL.pdf).
- ODI (2015) Zero poverty, zero emissions, Granoff, I., J. Eis, W. McFarland und C. Hoy, <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9844.pdf>.
- Phys.org, ‚Rising seas could result in 2 billion refugees by 2100‘, Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, <https://phys.org/news/2017-06-seas-result-billion-refugees.html>.
- Hsiang, S.M. et al. (2013) ‚Quantifying the influence of climate on human conflict‘, in: Science, Vol. 341, <http://science.sciencemag.org/content/341/6151/1235367>.
- Heim Jr., R.R. (2015) ‚An overview of weather and climate extremes – Products and trends‘, in: Weather Climate Extremes, Vol. 10, Part B, S. 1-9, Elsevier.
- WMO (2014) Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes (1970-2012), [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2014.06.12-WMO1123\\_Atlas\\_120614.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2014.06.12-WMO1123_Atlas_120614.pdf).
- Ebd.
- Ebd.
- IPCC (2014) Summary for policymakers, in: 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 (C.B. Field et al. (Hrsg.)), Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press: Cambridge University Press, S. 1-32.
- Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) (2017) Global Report on Internal Displacement, <http://www.internal-displacement.org/global-report/grid2017/#on-the-grid>.
- Ebd.
- Lesk, C., P. Rowhani und N. Ramankutty (2016) ‚Influence of extreme weather disasters on global crop production‘, in: Nature, Nr. 529, S. 84-87.
- FAO (2016) Climate Change and food security: Risks and responses, Rom, <http://www.fao.org/3/a-15188e.pdf>.
- Norwegian Refugee Council (2008) Future floods of refugees, [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).
- Ebd.
- Burke, M., S.M. Hsiang und E. Miguel (2015) ‚Climate and Conflict‘, in: Annual Review of Economics, Vol. 7, S. 577-617.
- IPCC (2014) 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 [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea und L.L. White (Hrsg.)], Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1132 ff., <https://ipcc-wg2.gov/AR5/report/full-report/>.
- Scheffran, J. et al. (2012) Climate change, human security and violent conflict. Challenges for societal stability, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag.
- I am Syria, ‚Deathcount in Syria‘, Dokumentenzugriff am: 15.2.2016, <http://www.iamsyria.org/death-tolls.html>.
- UN, 15.3.2017, ‚Peace in Syria an imperative ‘that cannot wait‘, UN chief Guterres says as war enters seventh year‘, Dokumentenzugriff am: 20.3.2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=56356#.WNELo0VmS9Q>.
- IDMC (2016) ‚Syria IDP Figures Analysis‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <http://www.internal-displacement.org/middle-east-and-north-africa/syria/figures-analysis>.
- UNHCR, ‚Syrian regional Refugee Response‘, Dokumentenzugriff am: 15.7.2017, <http://data.unhcr.org/syrianrefugees/country.php?id=122>.
- Rescue.org, 30.3.2017, ‚5 million refugees in the region have little reason to hope for a better future for Syria‘, Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, <https://www.rescue.org/press-release/5-million-refugees-region-have-little-reason-hope-better-future-syria>.
- World Economic Forum (2017) Global Risks Report 2017, <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2017>.
- NOAA (2017) ‚Trends in Atmospheric Carbon Dioxide‘, Dokumentenzugriff am: 20.8.2017, <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/weekly.html>.
- Scientific American, 20.4.2017, ‚We Just Breached the 410 PPM Threshold for CO2‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <https://www.scientificamerican.com/article/we-just-breached-the-410-ppm-threshold-for-co2/>.
- The Guardian, 30.8.2016, ‚NASA: Earth is warming at a pace ‘unprecedented in 1,000 years‘, Dokumentenzugriff am: 16.9.2016, <https://www.theguardian.com/environment/2016/aug/30/nasa-climate-change-warning-earth-temperature-warming>.
- Scientific American, 20.4.2017, ‚We Just Breached the 410 PPM Threshold for CO2‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <https://www.scientificamerican.com/article/we-just-breached-the-410-ppm-threshold-for-co2/>.
- NOAA, 10.3.2017, ‚Carbon Dioxide levels rose at record pace for 2nd straight year‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <http://www.noaa.gov/news/carbon-dioxide-levels-rose-at-record-pace-for-2nd-straight-year>.
- Al Jazeera America, 23.9.2015, ‚As UN says world to warm by 3 degrees, scientists explain what that means‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <http://america.aljazeera.com/articles/2015/9/23/climate-change-effects-from-a-3-c-world.html>.
- UNEP (2016) The Emissions Gap Report 2016. A UNEP Synthesis Report, Nairobi, [http://uneplive.unep.org/media/docs/theme/13/Emissions\\_Gap\\_Report\\_2016.pdf](http://uneplive.unep.org/media/docs/theme/13/Emissions_Gap_Report_2016.pdf).
- IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz, S. 151 ff.
- Ebd.
- WMO, 8.11.2016, ‚The global climate in 2011-2015: heat records and high impact weather‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/global-climate-2011-2015-hot-and-wild>.
- NASA, 18.1.2017, ‚NASA, NOAA Data Show 2016 Warmest Year on Record Globally‘, Dokumentenzugriff am: 11.9.2017, <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-data-show-2016-warmest-year-on-record-globally>.
- NOAA, Juni 2017, ‚Global Climate Report, June 2017‘, Dokumentenzugriff am: 11.9.2017, <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201706>.
- NOAA, März 2017, ‚Global Climate Report, March 2017‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201703>.
- Defrance, D., Ramstein, G., Charbit, S., Vrac, M., Famién, A.M., Sultan, B., Swingedouw, D., Dumas, C., Gemenne, F., Alvarez-Solas, J. und Vanderlinden, J.-P. (2017) ‚Consequences of rapid ice sheet melting on the Sahelian population vulnerability‘, in: PNAS, Vol. 114, Nr. 25, S. 6533-6538.
- NASA Earth Observatory, ‚The Water Cycle and Climate Change‘, Dokumentenzugriff am: 20.7.2017, <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/Water/page3.php>.
- IPCC (2014) Climate change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz, S. 151 ff.
- Ebd.
- IPCC (2012) Summary for Policymakers, in: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor und P.M. Midgley (Hrsg.)], A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, Großbritannien, und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1-19.
- Heim Jr., R.R. (2015) ‚An overview of weather and climate extremes – Products and trends‘, in: Weather Climate Extremes, Vol. 10, Part B, S. 1-9, Elsevier.
- WMO (2014) Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes (1970-2012), [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2014.06.12-WMO1123\\_Atlas\\_120614.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2014.06.12-WMO1123_Atlas_120614.pdf).
- Ebd.
- IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)], IPCC, Genf, Schweiz, S. 151 ff.
- Naumann, J. E., G. Yohe, R. Nicholls und M. Manion (2000) Sea-Level Rise & Global Climate Change: A Review of Impacts to U.S. Coasts. Erstellt für das Pew Center on Global Climate Change.
- Mimura, N. (2013) ‚Sea-level rise caused by climate change and its implications for society‘, in: Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci, Vol. 89, Nr. 7, S. 281-301.
- WMO, 28.8.2017, ‚Hurricane Harvey causes catastrophic floods in USA‘, Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/hurricane-harvey-causes-catastrophic-floods-usa>.
- CNN, 2.9.2017, ‚Harvey’s aftermath: More fires expected at chemical plant‘, Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://edition.cnn.com/2017/09/01/us/harvey-houston-texas-flood/index.html>.

54. Stanford, 1.9.2017, 'Q&A with Stanford experts on climate change, infrastructure and the economic impacts of Hurricane Harvey', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://news.stanford.edu/2017/09/01/climate-change-infrastructure-economic-impacts-hurricane-harvey/>.
55. NBC, 'Hurricane Harvey Death Toll Hits 70', Dokumentenzugriff am: 17.10.2017, <http://www.nbcdfw.com/news/local/Hurricane-Harvey-Death-Toll-Hits-70-442918503.html>.
56. Stanford, 1.9.2017, 'Q&A with Stanford experts on climate change, infrastructure and the economic impacts of Hurricane Harvey', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://news.stanford.edu/2017/09/01/climate-change-infrastructure-economic-impacts-hurricane-harvey/>.
57. Alert Worldwide, 7.9.2017, Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://alert.air-worldwide.com/EventSummary.aspx?e=874&tp=68&c=1>.
58. WMO, 12.9.2017, 'Hurricane Irma causes devastation, breaks records', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/hurricane-irma-causes-devastation-breaks-records>.
59. BBC, 8.9.2017, 'Hurricane Irma will be 'devastating' to US-Fema head', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-41203724>.
60. Humanity Road, 7.9.2017, 'Situation report: Hurricane Irma', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Humanity%20Road%20Hurricane%20Irma%20Sitrep%20No%20%2C%20Sep%207%2C%202017.pdf>.
61. GlobalNews, 10.9.2017, 'Hurricane Irma marks first time U.S. hit by two Category 4 storms in same year', Dokumentenzugriff am: 17.10.2017, <https://globalnews.ca/news/3733184/hurricane-irma-records/>.
62. WMO, 1.9.2017, 'WMO expert team statement on Hurricane Harvey', Dokumentenzugriff am: 10.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/wmo-expert-team-statement-hurricane-harvey>.
63. National Centers for Environmental Information, Juli 2017, 'Assessing the Global Climate in July 2017', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <https://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-201707>.
64. Bloomberg, 8.9.2017, 'What Scientists Know About Climate Change and Hurricanes: Quick Take Q&A', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-08/how-science-links-climate-change-to-irma-s-wallop-quicktake-q-a>.
65. Ebd.
66. Ebd.
67. Bloomberg, 6.9.2017, 'Hurricane Irma Made Worse by Climate Change, Scientists Say', Dokumentenzugriff am: 28.9.2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-06/hurricane-irma-was-made-worse-by-climate-change-scientists-say>.
68. Global News, 16.8.2017, '2017 officially B.C.'s worst ever wildfire season', Dokumentenzugriff am: 12.10.2017, <https://globalnews.ca/news/3675434/2017-officially-b-c-s-worst-ever-wildfire-season/>.
69. Washington Post, 12.10.2017, 'Killer wildfires continue to rage in California's wine country, with 23 dead and hundreds missing', Dokumentenzugriff am: 12.10.2017, <https://www.washingtonpost.com/news/post-nation/wp/2017/10/11/killer-wildfires-continue-to-scorch-californias-wine-country-with-21-dead-and-hundreds-missing/>.
70. NOAA, 17.08.2017, 'Assessing the Global Climate in July 2017', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-201707>.
71. WMO, 1.9.2017, 'Rainfall extremes cause widespread socio-economic impacts', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/rainfall-extremes-cause-widespread-socio-economic-impacts>.
72. WMO, 12.9.2017, 'Hurricane Irma causes devastation, breaks records', Dokumentenzugriff am: 12.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/hurricane-irma-causes-devastation-breaks-records>.
73. The Atlantic, 10.8.2017, '2016 was Hot, Weird and Unprecedented, Says NOAA', Dokumentenzugriff am: 17.10.2017, <https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/08/2016-was-really-bad-for-the-climate-huh/536451/>.
74. Reliefweb, 'Haiti: Hurricane Matthew - Situation Report No. 14 (21 October 2016)', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://reliefweb.int/report/haiti/haiti-hurricane-matthew-situation-report-no-14-21-october-2016>.
75. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
76. NOAA, 'State of Climate: Extreme Events', Dokumentenzugriff am: 6.9.2017, <https://www.climate.gov/news-features/featured-images/state-climate-extreme-events>.
77. NOAA, 'Global Climate Report - Annual 2016', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201613>.
78. WMO, 1.9.2017, 'Rainfall extremes cause widespread socio-economic impacts', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/rainfall-extremes-cause-widespread-socio-economic-impacts>.
79. BBC, 8.6.2016, 'Europe floods: Storms and heavy rain batter continent', Dokumentenzugriff am: 27.3.2017, <http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-36483045>.
80. WMO, 1.9.2017, 'Rainfall extremes cause widespread socio-economic impacts', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/rainfall-extremes-cause-widespread-socio-economic-impacts>.
81. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
82. Reliefweb, 'Mali: Floods - July 2016', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://reliefweb.int/disaster/fl-2016-00085-ml>.
83. UNOCHA, 'El Niño in Southern Africa', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://www.unocha.org/legacy/el-nino-southern-africa>.
84. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
85. UNOCHA, 'El Niño in East Africa', Dokumentenzugriff am: 6.9.2017, <http://www.unocha.org/legacy/el-nino-east-africa>.
86. NOAA, 17.08.2017, 'Assessing the Global Climate in July 2017', Dokumentenzugriff am: 5.9.2017, <https://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-201707>.
87. WMO, 1.9.2017, 'Rainfall extremes cause widespread socio-economic impacts', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/rainfall-extremes-cause-widespread-socio-economic-impacts>.
88. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
89. NOAA, 'Global Climate Report - Annual 2016', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201613>.
90. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
91. WMO, 7.7.2017, 'High temperatures and extreme weather continue', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/high-temperatures-and-extreme-weather-continue>.
92. Ebd.
93. WMO, 1.9.2017, 'Rainfall extremes cause widespread socio-economic impacts', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/rainfall-extremes-cause-widespread-socio-economic-impacts>.
94. UN News Centre, 24.5.2016, 'Sri-Lanka: Deadly tropical storm displaces more than 230,000, UN relief wing reports', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=54024#WMQoWxicaV4>.
95. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
96. Ebd.
97. United Nations in DPR Korea, 'Heavy rainfall causes flooding in north DPR Korea', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://kp.one.un.org/content/unct/dprk/en/home/news/Flooding-2016-sept.html>.
98. WMO, 7.7.2017, 'High temperatures and extreme weather continue', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/high-temperatures-and-extreme-weather-continue>.
99. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
100. Newswire, 24.5.2016, '\$2.98 billion damage caused by TC Winston', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <https://www.newswire.com/f/national/tc-winston/2-98-billion-damage-caused-by-tc-winston/>.
101. Reliefweb, 'Tropical Cyclone Winston - Feb 2016', Dokumentenzugriff am: 16.3.2017, <http://reliefweb.int/disaster/tc-2016-00014-fji>.
102. Ebd.
103. WMO, 7.7.2017, 'High temperatures and extreme weather continue', Dokumentenzugriff am: 9.9.2017, <https://public.wmo.int/en/media/news/high-temperatures-and-extreme-weather-continue>.
104. WMO, 14.11.2016, 'Statement on the Status of the Global Climate in 2016', Dokumentenzugriff am: 16.2.2017, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>.
105. IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)], IPCC, Genf, Schweiz, S. 151 ff.
106. UN (2015) The Millennium Development Goals Report, [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20PR%20Regional%20Asia.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20PR%20Regional%20Asia.pdf).
107. IPCC (2014) Summary for policymakers, in: 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 [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea und L.L. White (Hrsg.)], Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1-32.
108. ODI (2015) 'Zero poverty, zero emissions', Granoff, I., J. Eis, W. McFarland und C. Hoy, <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9844.pdf>.
109. IDMC (2017) Global Report on Internal Displacement, <http://www.internal-displacement.org/assets/publications/2016/2016-global-report-internal-displacement-IDMC.pdf>.
110. Ebd.
111. CRED - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. UNISDR - The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2015) The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2015, [http://www.unisdr.org/2015/docs/climatechange/COP21\\_WeatherDisastersReport\\_2015\\_FINAL.pdf](http://www.unisdr.org/2015/docs/climatechange/COP21_WeatherDisastersReport_2015_FINAL.pdf).



112. Sheffield, J. and E.F. Wood (2011) *Drought: Past Problems and Future Scenarios*. London: Earthscan, S. 210.
113. Phys.org, 'Rising seas could result in 2 billion refugees by 2100', Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, <https://phys.org/news/2017-06-seas-result-billion-refugees.html>.
114. Vatikan, 'Botschaft von Papst Franziskus zum Weltgebetstag für die Bewahrung der Schöpfung', 1.9.2016, Dokumentenzugriff am: 11.9.2017, [http://w2.vatican.va/content/francesco/de/messages/pont-messages/2016/documents/papa-francesco\\_20160901\\_messaggiogionnata-cura-creato.html](http://w2.vatican.va/content/francesco/de/messages/pont-messages/2016/documents/papa-francesco_20160901_messaggiogionnata-cura-creato.html).
115. IDMC (2016) *Global Report on Internal Displacement*, <http://www.internal-displacement.org/assets/publications/2016/2016-global-report-internal-displacement-IDMC.pdf>.
116. The Climate and Security Advisory Group (2016) *Briefing Book for a New Administration*, <https://climateandsecurity.org/briefingbook/>.
117. World Bank (2013) *Turn down the heat: climate extremes, regional impacts, and the case for resilience*, Washington, D.C.: World Bank, <http://documents.worldbank.org/curated/en/975911468163736818/Turn-down-the-heat-climate-extremes-regional-impacts-and-the-case-for-resilience-full-report>.
118. Hsiang, S.M. et al. (2013) 'Quantifying the influence of climate on human conflict', in: *Science*, Vol. 341, <http://science.sciencemag.org/content/341/6151/1235367>.
119. A new climate for peace: Taking Action on Climate and Fragility Risks (2017) *An independent report, commissioned by G7*, <https://www.newclimateforpeace.org>.
120. FAO (2016) *Climate change and food security: risks and responses*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>.
121. IPCC (2014) *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea und L.L. White (Hrsg.)], Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1132 ff., [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIAR5-IntegrationBrochure\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIAR5-IntegrationBrochure_FINAL.pdf).
122. FAO (2015) *The impact of disasters on agriculture and food security*, <http://www.fao.org/3/a-i5128e.pdf>.
123. Lesk, C., P. Rowhani und N. Ramankutty (2016) 'Influence of extreme weather disasters on global crop production', in: *Nature*, Vol. 529, S. 84-87.
124. IPCC AR5 WG2 final science draft Kap. 7 Food Exec summary, Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, [http://www.climatechange-foodsecurity.org/ipcc\\_ar5.html](http://www.climatechange-foodsecurity.org/ipcc_ar5.html).
125. Übernommen aus: Union of Concerned Scientists, Dokumentenzugriff am: 10.10.2017, <http://www.climatehotmap.org/global-warming-effects/food.html>.
126. Lesk, C., P. Rowhani und N. Ramankutty (2016) 'Influence of extreme weather disasters on global crop production', in: *Nature*, Vol. 529, S. 84-87.
127. Ebd.
128. Misra, A.K. (2014) 'Climate change and challenges of water and food security', in: *International Journal of Sustainable Built Environment*, Vol. 3, Nr. 1, S. 153-165.
129. Elbehri, A. und M. Burfisher (2015) 'Economic modelling of climate impacts and adaptation in agriculture: a survey of methods, results and gaps', in: A. Elbehri (Hrsg.) *Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade*, Food Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rom, <http://www.fao.org/3/a-i4332e/i4332e03.pdf>.
130. FAO (2016) *Climate Change and food security: risks and responses*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>.
131. FAO (2013) *FAO Statistical Yearbook 2013. World Food and Agriculture*, Rom, <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm>.
132. FAO (2016) *Climate Change and food security: risks and responses*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>.
133. Hatfield, J. L. und J.H. Prueger (2015) 'Temperature extremes: Effect on plant growth and development', in: *Weather and Climate Extremes*, Vol. 10, Part A, S. 4-10, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212094715300116>.
134. IIRRI, 'Rice and climate change', Dokumentenzugriff am: 15.3.2017, <http://irri.org/news/hot-topics/rice-and-climate-change>.
135. Krishnamurthy, P.K., K. Lewis und R.J. Choularton (2014) 'Climate impacts on food security and nutrition. A review of existing knowledge', Met Office, Devon und UN World Food Programme, <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp258981.pdf>.
136. IIRRI, 'Rice and climate change', Dokumentenzugriff am: 15/3/2017, <http://irri.org/news/hot-topics/rice-and-climate-change>.
137. Ebd.
138. Ebd.
139. Nelson, G. C., Rosegrant, M. W., Koo, J., Robertson, R., Silser, T., Zhu, T., Ringer, C., Msangi, S., Palazzo, A., Batka, M., Magalhaes, M., Valmonte-Santos, R., Ewing, M. und Lee, D. (2009) 'Food Policy Report, Climate Change Impact on Agriculture and Costs of Adaptation', Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI).
140. FAO, 'World Food Situation', Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, <http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/en/>.
141. Lobell, D.B., W. Schlenker und J. Costa-Roberts (2011) 'Climate trends and global crop production since 1980', in: *Science*, Vol. 333, Nr. 6042, S. 616-620.
142. Liu, B. et al. (2016) 'Similar estimates of temperature impacts on global wheat yield by three independent methods', in: *Nature Climate Change*, Vol. 6, S. 1130-1136.
143. Ebd.
144. Chakraborty, S. und A.C. Newton (2011) 'Climate change, plant diseases and food security: an overview', in: *Plant Pathology*, Vol. 60, Nr. 1, S. 2-14.
145. FAO (2016) *Climate Change and food security: risks and responses*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>.
146. Cressman, K. (2013) 'Climate Change and Locusts in the WANA Region', in: Sivakumar M., Lal R., Selvaraju R., Hamdan I. (Hrsg.) *Climate Change and Food Security in West Asia and North Africa*, Dordrecht: Springer, S. 131-143.
147. FAO, 11.11.2015, 'FAO warns that recent torrential rains and cyclones could favour locust surge', Dokumentenzugriff am: 21.7.2017, <http://www.fao.org/news/story/en/item/343656/icode/>.
148. UNEP (2004) *GEO Year Book 2004/5*, <http://staging.unep.org/yearbook/2004/022.htm>.
149. Business Insider, 27.1.2016, '4-mile-wide swarms of locusts are plaguing Argentina', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://uk.businessinsider.com/swarms-of-locusts-are-plaguing-argentina-2016-1?r=US&IR=T>.
150. Ebd.
151. World Food Programme, 'Climate action', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www1.wfp.org/climate-action>.
152. IFAD (2011) *Rural poverty report 2011*, <https://www.ifad.org/documents/10180/c1bbf5fa-bdc3-4ea6-9366-d163b95b1180>.
153. IFAD (2011) *Climate change: Building smallholder resilience*, Rom, [https://www.ifad.org/topic/resource/tags/climate\\_change/2588644](https://www.ifad.org/topic/resource/tags/climate_change/2588644).
154. IFPRI, 5.12.2015, 'Climate change threatens food production in the Philippines', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://www.ifpri.org/news-release/climate-change-threatens-food-production-philippines>.
155. FAO (2015) 'The impact of disasters on agriculture and food security', Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5128e.pdf>.
156. Ebd.
157. Western, D., V.N. Mose, J. Worden und D. Maitumo (2015) 'Predicting Extreme Droughts in Savannah Africa: A Comparison of Proxy and Direct Measures in Detecting Biomass Fluctuations, Trends and Their Causes', in: *PLoS ONE*, Vol. 10, Nr. 8, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136516>.
158. Devereux, S. (2009) 'Why does famine persist in Africa?', in: *Food Security*, Vol. 1, Nr. 1, S. 25-35.
159. Western, D., V.N. Mose, J. Worden und D. Maitumo (2015) 'Predicting Extreme Droughts in Savannah Africa: A Comparison of Proxy and Direct Measures in Detecting Biomass Fluctuations, Trends and Their Causes', in: *PLoS ONE*, Vol. 10, Nr. 8, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136516>.
160. Hertel, T.W., M.B. Burke und D.B. Lobell (2010) 'The poverty implications of climate-induced crop yield changes by 2030', *GTAP Working Paper*, Nr. 59, S. 1-25.
161. Ebd.
162. Nelson, G. C., Rosegrant, M. W., Palazzo, A., Gray, I., Ingersoll, C., Robertson, R., Tokgoz, S., Zhu, T., Sulser, T. B., Ringer, C., Msangi, S. und You, L. (2010) *Food Security, Farming and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options*, Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI), <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/1270666/filename/127277.pdf>.
163. IFAD (2014) 'Investing in rural people in the United Republic of Tanzania', Dokumentenzugriff am: 15.3.2017, <https://www.ifad.org/documents/10180/feb514f1-a0d2-4111-8d98-50be88dd0184>.
164. FAO (2015) *The economic lives of smallholder farmers*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5251e.pdf>.
165. FAO (2016) *Climate Change and food security: risks and responses*, Rom, <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>.
166. WFP (2009) *Climate Change and Hunger. Responding to the Challenge*, [http://ageconsearch.umn.edu/record/56193/files/wfp\\_fightingchunger.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/record/56193/files/wfp_fightingchunger.pdf).
167. De Hoyos R.E. und D. Medvedev (2009) 'Poverty effects of higher food prices. A global perspective', *Policy Research Working Paper*, Nr. 4887, Washington, D.C.: The World Bank, S. 1-32, <http://documents.worldbank.org/curated/en/121841468333066032/pdf/WPS4887.pdf>.
168. Tiwari, S. und H. Zeman (2010) 'The impact of economic shocks on global undernourishment', *Policy Research Working Paper*, Nr. 5215, Washington, D.C.: The World Bank, S. 1-23, <http://documents.worldbank.org/curated/en/509661468163742397/pdf/WPS5215.pdf>.
169. FAO (2011) *The State of Food Insecurity in the World*, <http://www.fao.org/docrep/014/i2330e/i2330e.pdf>.
170. Ebd.
171. HLPF (2011) 'Price volatility and food security', A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rom, [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/hlpe/hlpe\\_documents/HLPF-price-volatility-and-food-security-report-july-2011.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPF-price-volatility-and-food-security-report-july-2011.pdf).
172. IPCC (2014) *WG 2 AR5 Kapitel 7*, J.R. Porter et al., 'Kapitel 7. Food Security and Food Production Systems', [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/drafts/fd/WGIAR5-Chap7\\_FGDall.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/drafts/fd/WGIAR5-Chap7_FGDall.pdf).
173. Verisk Maplecroft (2016) 'Climate Change Exposure Index', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://maplecroft.com/portfolio/new-analysis/2016/12/18/study-africas-agriculturally-dependent-nations-facing-highest-costs-climate-change-key-agri-commodities-risk/>.
174. Ebd.

175. Ebd.
176. World Bank, 8.12.2014, 'Speech by World Bank Group President Jim Yong Kim: "Sending a Signal from Paris: Transforming the Economy to Achieve Zero Net Emissions"', Dokumentenzugriff am: 16.9.2016, <http://www.worldbank.org/en/news/speech/2014/12/08/transforming-the-economy-to-achieve-zero-net-emissions>.
177. IFAD, 13.7.2011, 'Horn of Africa: The rains will fail in 2015, 2016, or 2017, but must we also fail?', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, [https://www.ifad.org/newsroom/press\\_release/past/tags/y2011/1914219](https://www.ifad.org/newsroom/press_release/past/tags/y2011/1914219).
178. African Arguments, 17.3.2017, 'Droughts in East Africa are becoming more frequent, more devastating', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://africanarguments.org/2017/03/17/droughts-in-east-africa-are-becoming-more-frequent-and-more-devastating/>.
179. Lott, F.C., N. Christidis und P.A. Stott (2013) 'Can the 2011 East African drought be attributed to human-induced climate change?', in: *Geophysical Research Letters*, Vol. 40, Nr. 6, S. 1177-1181, doi:10.1002/grl.50235.
180. BBC, 4.11.2011, 'Horn of Africa tested by severe drought', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-14023160>.
181. UNOCHA (2017) *Global Humanitarian Overview 2017*, [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/GHO\\_2017\\_publication\\_corrections\\_digital.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/GHO_2017_publication_corrections_digital.pdf).
182. UNOCHA, 'El Niño in East Africa', Dokumentenzugriff am: 21.3.2017, <http://www.unocha.org/legacy/el-nino-east-africa>.
183. UNICEF (2017) 'Famine in East Africa: 5.5 million children in danger', Dokumentenzugriff am: 21.3.2017, <https://www.unicef.org.uk/donate/east-africa/>.
184. UNOCHA (2016) *Regional Outlook for the Horn of Africa and the Great Lakes Region*.
185. Ebd.
186. Ebd.
187. FAO, 'Crisis in South Sudan', Dokumentenzugriff am: 17.10.2017, <http://www.fao.org/emergencies/crisis/south-sudan/intro/en/>.
188. UN UN, 20.2.2017, 'Famine declared in region of South Sudan - UN', Dokumentenzugriff am: 15.3.2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=56205>.
189. Ebd.
190. *Messengers of Humanity, A Man-Made Catastrophe - A multimedia journey through South Sudan*, Dokumentenzugriff am: 21.3.2017, <http://southsudan.messengersofhumanity.org>.
191. UNOCHA (2017) *Regional Outlook for the Horn of Africa and the Great Lakes Region*, <http://reliefweb.int/report/world/regional-outlook-horn-africa-and-great-lakes-region-april-june-2017>.
192. Ebd.
193. Reliefweb, 21.2.2017, 'Prolonged droughts threatens Greater Horn of Africa', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://reliefweb.int/report/somalia/prolonged-drought-threatens-greater-horn-africa>.
194. African Arguments, 17.3.2017, 'Droughts in East Africa are becoming more frequent, more devastating', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://africanarguments.org/2017/03/17/droughts-in-east-africa-are-becoming-more-frequent-and-more-devastating/>.
195. UN, 20.2.2017, 'Famine declared in region of South Sudan - UN', Dokumentenzugriff am: 15.3.2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=56205>.
196. NOAA, 'What are El Niño and La Niña?', accessed 27.7.2017, <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ninonina.html>.
197. Cai, W. et al. (2014) 'Increasing frequency of extreme El Niño events due to greenhouse warming', in: *Nature Climate Change*, Nr. 4, S. 111-116.
198. Reuters, 16.11.2015, T. Miles, 'El Niño strengthening, will be among biggest on record: WMO', Dokumentenzugriff am: 15.3.2017, <http://uk.reuters.com/article/us-weather-elnino-idUKKCN0T51KA20151116>.
199. IPCC (2014) *Climate Change 2014: Summary for Policy Makers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Zentrales Autorenteam: R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)], IPCC, Genf, Schweiz, S. 151 ff.
200. Burke, M., S.M. Hsiang und E. Miguel (2015) 'Climate and Conflict', in: *Annual Review of Economics*, Vol. 7, S. 577-617.
201. IPCC (2014) *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* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea und L.L. White (Hrsg.)], Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA: Cambridge University Press, S. 1132 ff., <https://ipcc-wg2.gov/AR5/report/full-report/>.
202. Scheffran, J. et al. (2012) *Climate change, human security and violent conflict. Challenges for societal stability, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace*, Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag.
203. Norwegian Refugee Council (2008) *Future floods of refugees. A comment on climate change, conflict and forced migration*, [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).
204. Harris, K. et al. (2013) 'When disasters and conflicts collide. Improving links between disaster resilience and conflict prevention', Overseas Development Institute, <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8228.pdf>.
205. Schleussner, C.-F. et al. (2016) 'Armed-conflict risks enhanced by climate-related disasters in ethnically fractionalized countries', in: *PNAS*, Vol. 113, Nr. 33, S. 9216-9221.
206. Ebd.
207. World Bank (2013) *Turn down the heat: climate extremes, regional impacts, and the case for resilience*, Washington, D.C.: World Bank, <http://documents.worldbank.org/curated/en/975911468163736818/Turn-down-the-heat-climate-extremes-regional-impacts-and-the-case-for-resilience-full-report>.
208. IPCC (2007) *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*, [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf).
209. Burke, M.B. et al. (2009) 'Warning increases the risk of civil war in Africa', in: *PNAS*, Vol. 106, Nr. 49, S. 20670-20674.
210. Raleigh, C. und D. Kniveton (2012) 'Come rain or shine: An analysis of conflict and climate variability in East Africa', in: *Journal of Peace Research*, Vol. 49, Nr. 1, S. 51-64.
211. Maystadt, J.-F., M. Calderone und L. You (2015) 'Local warming and violent conflict in North and South Sudan', in: *Journal of Economic Geography*, Vol. 15, Nr. 3, S. 649-671.
212. UNHCR, 21.2.2017, 'Yemen's Brutal Conflict Pushing One Million Displaced to Return to Danger' (Gemeinsame Pressemitteilung von UNHCR-IOM), Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.unhcr.org/uk/news/press/2017/2/58ac0b170/yemens-brutal-conflict-pushing-million-displaced-return-danger-joint-unhcr.html>.
213. FAO, 1.3.2017, 'Crop Prospects and Food Situation', <http://www.fao.org/3/a-i6903e.pdf>.
214. World Bank, 24.11.2014, 'Future Impact of Climate Change Visible Now in Yemen', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/11/24/future-impact-of-climate-change-visible-now-in-yemen>.
215. Ebd.
216. Werrell, C.E. und F. Femia (Hrsg.) (2013) 'The Arab Spring and Climate Change. A Climate and Security Correlation Series', Center for American Progress, STIMSON, The Center for Climate and Security, <https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/02/ClimateChangeArabSpring.pdf>.
217. IFPRI (2014) *Building resilience to conflict through food-security policies and programs*, <http://ebrary.ifpri.org/utills/getfile/collection/p15738coll2/id/128136/filename/128347.pdf>.
218. BBC, 1.9.2017, 'Deadly riots in Mozambique over rising prices', Dokumentenzugriff am: 17.10.2017, <http://www.bbc.com/news/world-africa-11150063>.
219. CNN, 20.4.2017, 'Venezuela protests: what you need to know', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://edition.cnn.com/2017/04/18/americas/venezuela-protest-explainer/index.html>.
220. The Center for Climate and Security, 'New Research: Food Riots, Governance and Climate Change', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://climateandsecurity.org/2015/02/25/new-research-food-riots-governance-and-climate-change/>.
221. *Climate Diplomacy*, 30.3.2016, 'Keynote: the Security Implications of Climate Change in Fragile States', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://www.climate-diplomacy.org/news/keynote-security-implications-climate-change-fragile-states>.
222. Sternberg, T. (2012) 'Chinese Drought, Bread and the Arab Spring', in: *Applied Geography*, Vol. 34, S. 519-524.
223. Rahmstorf, S. und D. Coumou (2011) 'Increase in extreme events in a warming world', in: *PNAS*, Vol. 108, Nr. 44, S. 17905-17909.
224. Met Office, 'The Russian heatwave of summer 2010', Dokumentenzugriff am: 10.10.2017, <https://www.metoffice.gov.uk/learning/learn-about-the-weather/weather-phenomena/case-studies/russian-heatwave>.
225. Johnstone, S. und J. Mazo (2013) 'Global Warming and the Arab Spring', in: 'The Arab Spring and Climate Change, A Climate and Security Correlations Series', Hrsg.: C.E. Werrell und F. Femia, Center for American Progress, STIMSON, The Center for Climate and Security, S. 15-21, <https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/02/ClimateChangeArabSpring.pdf>.
226. Sternberg, T. (2012) 'Chinese Drought, Bread and the Arab Spring', in: *Applied Geography*, Vol. 34, S. 519-524.
227. *Washington Post*, 15.2.2011, 'Food prices push millions into poverty', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2011/02/15/AR2011021505301.html>.
228. Werrell, C.E. und F. Femia, 24.11.2015, 'Fragile States. The Nexus of Climate Change, State Fragility and Migration', in: *Angle Journal*, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://anglejournal.com/article/2015-11-fragile-states-the-nexus-of-climate-change-state-fragility-and-migration/>.
229. UNHCR, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://data.unhcr.org/syrianrefugees/country.php?id=122>.
230. UNHCR, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://data.unhcr.org/syrianrefugees/country.php?id=107>.
231. *Rescue.org*, 30.3.2017, '5 million refugees in the region have little reason to hope for a better future for Syria', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://www.rescue.org/press-release/5-million-refugees-region-have-little-reason-hope-better-future-syria>.
232. UN, 15.3.2017, 'Peace in Syria an imperative 'that cannot wait,' UN chief Guterres says as war enters seventh year 15th March 2017', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=56356>.



233. Salamini, F., H. Ozkan, H., Brandolini, A., Share-Pregler, R. und Martin, W. (2002) ,Genetics and geography of wild cereal domestication in the near east', in: *Nature Reviews Genetics*, Nr. 3, S. 429-441.
234. Jaradat, A. A. (1998) ,Biodiversity and Sustainable Agriculture in the Fertile Crescent', *Bull. Yale School of Forestry and Environmental Studies*, S. 31-57, in: Albert, J., M. Bernhardtsson und R. Kenna (Hrsg.) *Transformations of Middle Eastern natural environments: Legacies and lessons*, *Bull. Series, Yale School of Forestry and Environmental Studies*, Nr. 103, Yale University, New Haven, CT, <https://environment.yale.edu/publication-series/documents/downloads/o-9/103jaradat.pdf>.
235. Kitoh, A., A. Yatagai und P. Alpert (2008) ,First super-high-resolution model projection that the ancient "Fertile Crescent" will disappear in this century', in: *Hydrological Research Letters*, Vol. 2, S. 1-4, [http://www.tau.ac.il/~pinhas/papers/2008/Kitoh\\_et\\_al\\_HRL\\_2008a.pdf](http://www.tau.ac.il/~pinhas/papers/2008/Kitoh_et_al_HRL_2008a.pdf).
236. UNEP (2015) *Climate Change in the Arab Region*, <http://css.escwa.org.lb/SDPD/3572/Goal13.pdf>.
237. UNEP (2012) *Vulnerability Assessment of Freshwater Resources to Climate Change: Implications for Shared Water Resources in the West Asia Region*, <https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/16577/retrieve>.
238. ICARDA (2010) *Climate and Drought Atlas for Parts of the Near East. A baseline dataset for planning adaptation strategies to climate change*, [http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed\\_%20Final%20Report\\_Final\\_v2\\_maps.pdf](http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed_%20Final%20Report_Final_v2_maps.pdf).
239. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) ,Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR*, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
240. Levy, M. (2008) *Assessment of Select Climate Change Impacts on U.S. National Security, Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) Working Paper*. [http://www.ciesin.columbia.edu/documents/Climate\\_Security\\_CIESIN\\_July\\_2008\\_v1\\_o.ed.pdf](http://www.ciesin.columbia.edu/documents/Climate_Security_CIESIN_July_2008_v1_o.ed.pdf).
241. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) ,Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR*, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
242. ICARDA (2010) *Climate and Drought Atlas for Parts of the Near East. A baseline dataset for planning adaptation strategies to climate change*, [http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed\\_%20Final%20Report\\_Final\\_v2\\_maps.pdf](http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed_%20Final%20Report_Final_v2_maps.pdf).
243. *The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (2010) ,Drought Analysis in Syrian Al Jazeera Region by using Standardized Precipitation Index (SPI)'*, in: *The Arab Journal for Arid Environments*, Vol. 3, Nr. 1, S. 98-104, <http://www.acsad.org/images/pdf/byzat/mqalat/2010030109.pdf>.
244. ICARDA (2010) *Climate and Drought Atlas for Parts of the Near East. A baseline dataset for planning adaptation strategies to climate change*, [http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed\\_%20Final%20Report\\_Final\\_v2\\_maps.pdf](http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed_%20Final%20Report_Final_v2_maps.pdf).
245. Ebd.
246. Watchers, 17.6.2017, ,Significant increase in frequency and intensity of sandstorms in the Middle East over the past 15 years', *Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <https://watchers.news/2016/06/17/significant-increase-in-frequency-and-intensity-of-sandstorms-in-the-middle-east-over-the-past-15-years/>.
247. ACSAD, ISDR (2011) ,Drought vulnerability in the Arab region. Case Study-Drought in Syria. Ten years of scarce water (2000-2010)', [http://www.unisdr.org/files/23905\\_droughtsyriasmall.pdf](http://www.unisdr.org/files/23905_droughtsyriasmall.pdf).
248. Ali, M. (2010) ,Years of drought: a report of the effects of drought on the Syrian Peninsula', *Heinrich-Böll-Stiftung - Middle East Office*, S. 1-14, [https://lb.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/12/drought\\_in\\_syria\\_en.pdf](https://lb.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/12/drought_in_syria_en.pdf).
249. Hinnebusch, R. et al. (Hrsg.) (2011) *Agriculture and Reform in Syria, Fife and Boulder, CO: University of St Andrews Centre for Syrian Studies*, <https://ojs.st-andrews.ac.uk/index.php/syria/article/viewFile/716/620>.
250. World Bank, Data, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=SY>.
251. FAO (2003) *Syrian agriculture at the crossroads, FAO Agricultural Policy and Economic Development Series*, Nr. 8, Rom, <http://www.fao.org/docrep/006/y4890e/y4890e000.htm>.
252. Ebd.
253. World Bank Indicators, *Dokumentenzugriff am: 28.9.2016*, <http://data.worldbank.org/country/syrian-arab-republic>.
254. UN (2011) ,Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Shutter', *Mission to the Syrian Arab Republic*, [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2\\_en.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2_en.pdf).
255. UNOCHA (2010) *Syria Drought Response Plan (2009-2010), Mid-Term Review*, [https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010\\_Syria\\_DroughtResponsePlan\\_SCREEN.pdf](https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010_Syria_DroughtResponsePlan_SCREEN.pdf).
256. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) ,Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR*, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
257. Femia, F. und C.E. Werrell (2012) ,Syria: Climate change, drought and social unrest', *Center for Climate and Security, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <https://climateandsecurity.org/2012/02/29/syria-climate-change-drought-and-social-unrest/>.
258. ICARDA (2010) *Climate and Drought Atlas for Parts of the Near East. A baseline dataset for planning adaptation strategies to climate change*, [http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed\\_%20Final%20Report\\_Final\\_v2\\_maps.pdf](http://geoagro.icarda.org/downloads/publications/reports/EMed_%20Final%20Report_Final_v2_maps.pdf).
259. FAO (1999) ,Drought conditions threaten food security of Syria's nomadic livestock producers', *Dokumentenzugriff am: 28.9.2016*, <http://www.fao.org/NEWS/GLOBAL/GW9916-e.htm>.
260. Ebd.
261. Ebd.
262. Ebd.
263. Ebd.
264. UN (2005) *Vulnerability of the Region to Socio-Economic Drought, ESCWA Water Development Report 1*, [http://repository.un.org/bitstream/handle/11176/260954/E\\_ESCWA\\_SDPD\\_2005\\_9-EN.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repository.un.org/bitstream/handle/11176/260954/E_ESCWA_SDPD_2005_9-EN.pdf?sequence=2&isAllowed=y).
265. FAO (2003) *Syrian agriculture at the crossroads, FAO Agricultural Policy and Economic Development Series*, Nr. 8 <http://www.fao.org/docrep/006/y4890e/y4890e000.htm>.
266. UN (2011) ,Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Shutter', *Mission to the Syrian Arab Republic*, [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2\\_en.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2_en.pdf).
267. FAO (2009) *FAO's role in the Syria Drought Response Plan*, [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/emergencies/docs/app\\_syriadrought2009.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/emergencies/docs/app_syriadrought2009.pdf).
268. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) ,Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR*, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
269. Femia, F. und C.E. Werrell (2012) ,Syria: Climate change, drought and social unrest', *Center for Climate and Security, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <https://climateandsecurity.org/2012/02/29/syria-climate-change-drought-and-social-unrest/>.
270. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) ,Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR*, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
271. Ebd.
272. Reliefweb, 2.9.2009, ,Syria: Drought driving farmers to the cities', *Dokumentenzugriff am: 17.10.2017*, <https://reliefweb.int/report/syrian-arab-republic/syria-drought-driving-farmers-cities>.
273. IRIN, 9.9.2010, ,Drought pushing millions into poverty', *Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <http://www.irinnews.org/report/90442/syria-drought-pushing-millions-poverty>.
274. World Resource Institute, 26.8.2015, ,Ranking the World's Most Water-Stressed Countries in 2040', *Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <http://www.wri.org/blog/2015/08/ranking-worlds-most-water-stressed-countries-2040>.
275. IFRC (2009) ,Disaster Relief Emergency Fund Operation. Syria: Drought', <http://www.ifrc.org/docs/appeals/09/MDRSY00ido.pdf>.
276. Werrell, C.E. und F. Femia (Hrsg.) (2013) ,The Arab Spring and Climate Change. A Climate and Security Correlation Series', *Center for American Progress, STIMSON, The Center for Climate and Security*, <https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/02/ClimateChangeArabSpring.pdf>.
277. Middle East Online, 2.6.2009, ,160 Syrian villages deserted due to climate change', *Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <http://www.middle-east-online.com/english/?id=32448>.
278. Earth Observatory, 30.4.2008, *Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, <http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=20010>.
279. USDA, 9.5.2008, ,Syria: Wheat Production in 2008/09 Declines Owing to Season-Long Drought', *Commodity Intelligence Report, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017*, [http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/2008/05/Syria\\_may2008.htm](http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/2008/05/Syria_may2008.htm).
280. UN (2011) ,Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Shutter', *Mission to the Syrian Arab Republic*, [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2\\_en.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2_en.pdf).
281. World Food Programme Emergency Operation (2010) *Emergency response to the drought in the North-East Syria*, [http://one.wfp.org/operations/current\\_operations/project\\_docs/200042.pdf](http://one.wfp.org/operations/current_operations/project_docs/200042.pdf).
282. Ebd.
283. FAO (2010) ,Crop Prospects and Food Situation', Nr. 4, <http://www.fao.org/docrep/013/al972e/al972e00.pdf>.
284. Ali, M. (2010) ,Years of drought: a report of the effects of drought on the Syrian Peninsula', *Heinrich-Böll-Stiftung - Middle East Office*, S. 1-14, [https://lb.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/12/drought\\_in\\_syria\\_en.pdf](https://lb.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/12/drought_in_syria_en.pdf).
285. UN (2011) ,Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Shutter', *Mission to the Syrian Arab Republic*, [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2\\_en.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2_en.pdf).
286. UNOCHA (2010) *Syria Drought Response Plan (2009-2010), Mid-Term Review*, [https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010\\_Syria\\_DroughtResponsePlan\\_SCREEN.pdf](https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010_Syria_DroughtResponsePlan_SCREEN.pdf).
287. UNICEF, 17.7.2010, ,Alongside Syrian health workers, UNICEF battles varied causes of malnutrition', *Dokumentenzugriff am: 17.10.2017*, [https://www.unicef.org/mdg/syria\\_55611.html](https://www.unicef.org/mdg/syria_55611.html).
288. World Bank (2014) *Climate change and Migration. Evidence from the Middle East and North Africa*, <http://documents.worldbank.org/curated/en/748271468278938347/Climate-change-and-migration-evidence-from-the-Middle-East-and-North-Africa>.

289. The New York Times, 13.10.2010, 'Earth Is Parched Where Syrian Farms Thrived', Dokumentenzugriff am: 28.9.2016, <http://www.nytimes.com/2010/10/14/world/middleeast/14syria.html>.
290. OCHA (2010) Syria Drought Response Plan, [https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2009\\_Syria\\_Drought\\_Response\\_Plan.pdf](https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2009_Syria_Drought_Response_Plan.pdf).
291. Europäische Union (2009) Country Environmental Profile for the Syrian Arab Republic, Final Report.
292. World Food Programme Emergency Operation (2010) Emergency response to the drought in the North-East Syria, [http://one.wfp.org/operations/current\\_operations/project\\_docs/200042.pdf](http://one.wfp.org/operations/current_operations/project_docs/200042.pdf).
293. UNOCHA (2010) Syria Drought Response Plan (2009-2010), Mid-Term Review, [https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010\\_Syria\\_DroughtResponsePlan\\_SCREEN.pdf](https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010_Syria_DroughtResponsePlan_SCREEN.pdf).
294. World Food Programme Emergency Operation (2010) Emergency response to the drought in the North-East Syria, [http://one.wfp.org/operations/current\\_operations/project\\_docs/200042.pdf](http://one.wfp.org/operations/current_operations/project_docs/200042.pdf).
295. Solh, M. (2010) 'Tackling the drought in Syria', Nature Middle East, <http://www.natureasia.com/en/nmiddleeast/article/10.1038/nmiddleeast.2010.206>.
296. Kelley, C. P., S. Mohtadi, M.A. Cane, R. Seager und Y. Kushnor (2015) 'Climate change in the Fertile Crescent and implications on the recent Syrian drought', in: PNAS, Vol. 112, Nr. 11, S. 3241-3246.
297. ISDR (2011) Drought vulnerability in the Arab Region. Case Study- Drought in Syria. Ten years of scarce (2000-2010), [http://www.unisdr.org/files/23905\\_droughtsyriasmall.pdf](http://www.unisdr.org/files/23905_droughtsyriasmall.pdf).
298. Khawaja, M. (2002) 'Internal migration in Syria: Findings from a national survey', FAFO Report 375, <http://almashriq.hiof.no/general/300/320/327/faforeports/375.pdf>.
299. World Bank (2014) Climate change and Migration. Evidence from the Middle East and North Africa, <http://documents.worldbank.org/curated/en/748271468278938347/Climate-change-and-migration-evidence-from-the-Middle-East-and-North-Africa>.
300. Ebd.
301. The National, 6.3.2011, 'Population surge in Syria hampers country's progress', Dokumentenzugriff am: 28.9.2016, <http://www.thenational.ae/news/world/middle-east/population-surge-in-syria-hampers-countrys-progress>.
302. Reuters, 3.6.2010, 'Syria grapples with surging population', Dokumentenzugriff am: 28.9.2009, <http://www.reuters.com/article/us-syria-population-idUSTRE652FS20100603>
303. Azmeh, S. (2014) 'The uprising of the marginalised. A socio-economic perspective of the Syrian uprising', LSE Middle East Centre Paper Series, Nr. 6, [http://eprints.lse.ac.uk/60243/1/\\_lse.ac.uk\\_storage\\_LIBRARY\\_Secondary\\_libfile\\_shared\\_repository\\_Content\\_LSE%20Middle%20East%20Centre%20Papers\\_Uprising%20of%20marginalised\\_2014.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/60243/1/_lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_LSE%20Middle%20East%20Centre%20Papers_Uprising%20of%20marginalised_2014.pdf).
304. The New York Times, 13.10.2010, 'Earth Is Parched Where Syrian Farms Thrived', Dokumentenzugriff am: 28.9.2016, <http://www.nytimes.com/2010/10/14/world/middleeast/14syria.html>.
305. Werrell, C.E. und F. Femia, 24.11.2015, 'Fragile States. The Nexus of Climate Change, State Fragility and Migration', in: Angle Journal, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://anglejournal.com/article/2015-11-fragile-states-the-nexus-of-climate-change-state-fragility-and-migration/>.
306. UN (2011) 'Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Shutter', Mission to the Syrian Arab Republic, [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2\\_en.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A.HRC.16.49.Add.2_en.pdf).
307. Mercy Corps, 9.3.2017, 'Quick facts, what you need to know about the Syria crisis', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://www.mercycorps.org/articles/iraq-jordan-lebanon-syria-turkey/quick-facts-what-you-need-know-about-syria-crisis>.
308. Ebd.
309. Washington Post, 10.9.2013, 'Drought helped cause Syria's war. Will climate change bring more like it', Dokumentenzugriff am: 28.7.2017, <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2013/09/10/drought-helped-caused-syrias-war-will-climate-change-bring-more-like-it/>.
310. The Daily Caller, 11.4.2015, 'Hillary Ties Syrian Refugee Crisis to Climate Change', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://dailycaller.com/2015/11/04/hillary-ties-syrian-refugee-crisis-to-climate-change-video/>.
311. Kelley, C. P., S. Mohtadi, M.A. Cane, R. Seager und Y. Kushnor (2015) 'Climate change in the Fertile Crescent and implications on the recent Syrian drought', in: PNAS, Vol. 112, Nr. 11, S. 3241-3246.
312. Cook, B.I. et al. (2016) 'Spatiotemporal drought variability in the Mediterranean over the last 900 years', in: Journal of Geophysical Research, Vol. 121, Nr. 5, S. 2060-2074.
313. IFPRI (2015) Global Hunger Index 2015, [https://www.ifpri.org/sites/default/files/ghi/2015/feature\\_3710.html](https://www.ifpri.org/sites/default/files/ghi/2015/feature_3710.html).
314. The Guardian, 8.9.2015, 'Did climate change help cause the Syria war?', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/08/aylan-kurdi-was-not-a-climate-refugee>.
315. Gleick, P.H. (2014) 'Water, Drought, Climate Change and Conflict in Syria', in: American Meteorological Society, Vol. 6, S. 331-340, <http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/WCAS-D-13-00059.1>.
316. Erian, W., B. Katlan und O. Babah (2010) 'Drought vulnerability in the Arab region. Special case study: Syria', Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, ISDR, [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian\\_Katlan\\_&\\_Babah\\_2010.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/Erian_Katlan_&_Babah_2010.pdf).
317. Werrell, C.E. und F. Femia (Hrsg.) (2013) 'The Arab Spring and Climate Change. A Climate and Security Correlation Series', Center for American Progress, STIMSON, The Center for Climate and Security, <https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/02/ClimateChangeArabSpring.pdf>.
318. Climate and Migration Coalition (2016) 'Syria, refugees and climate change: resource collection', Dokumentenzugriff am: 28.9.2016, <http://climatemigration.org.uk/syria-refugees-and-climate-change-resource-collection/>.
319. Werrell, C.E. und F. Femia, 24.11.2015, 'Fragile States. The Nexus of Climate Change, State Fragility and Migration', in: Angle Journal, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://anglejournal.com/article/2015-11-fragile-states-the-nexus-of-climate-change-state-fragility-and-migration/>.
320. Ebd.
321. EJP (2014) Falling Through the Cracks, <https://ejf.foundation.org/resources/downloads/EJP-Falling-Through-the-Cracks-briefing.pdf>.
322. Regierung der Republik Fidschi, 9.2.2015, 'Hon. Prime Minister Josaia Voreqe Bainimarama's Welcome Speech at the Opening Ceremony of the Third PIDF Summit', Dokumentenzugriff am: 28.9.2016 <http://www.fiji.gov.fj/Media-Center/Speeches/HON--PRIME-MINISTER-JOSAIA-VOREQE-BAINIMARAMA%E2%80%99S-AD.aspx>.
323. Schweden: Aliens Act (2005:716), <http://www.asylumlawdatabase.eu/sites/www.asylumlawdatabase.eu/files/alddfiles/EN%20-%20Aliens%20Act%20Sweden%20bfb61014.pdf>.
324. Europäische Kommission, 9.9.2015, 'Lage der Union 2015: Zeit für Ehrlichkeit, Einigkeit und Solidarität', Rede von Jean-Claude Juncker, Präsident der Europäischen Kommission, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-15-5614\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-5614_de.htm).
325. New York Times, 22.9.2009, 'Obama's Speech on Climate Change', Dokumentenzugriff am: 27.9.2017, <http://www.nytimes.com/2009/09/23/us/politics/23obama.text.html>.
326. World Economic Forum (2017) The Global Risks Report 2017, [http://www3.weforum.org/docs/GRR17\\_Report\\_web.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf).
327. Reuters, 30.7.2012, 'World Bank says rising food prices a concern, ready to help', Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <http://www.reuters.com/article/ozatp-wb-food-idAFJ0E86T03M20120730>.
328. Berazneva, J. und D.R. Lee (2013) 'Explaining the Africa food riots of 2007-2008: An empirical analysis', in: Food Policy, Vol. 39, S. 28-39.
329. Fetzek, S. (2017) 'Munich Security Conference: Climate in the Agenda - What's Next?', The Center for Climate and Security, Dokumentenzugriff am 16.10.2017, <https://climateandsecurity.org/2017/03/02/munich-security-conference-climate-on-the-agenda-whats-next/>.
330. Werrell, C.E. und F. Femia, 24.11.2015, 'Fragile States. The Nexus of Climate Change, State Fragility and Migration', in: Angle Journal, Dokumentenzugriff am: 27.7.2017, <https://anglejournal.com/article/2015-11-fragile-states-the-nexus-of-climate-change-state-fragility-and-migration/>.





---

*Der Klimawandel könnte zu einer humanitären Krise gewaltigen Ausmaßes führen. Schon heute beobachten wir Migrationsbewegungen einer großen Anzahl Menschen weltweit, ausgelöst durch Nahrungsmittel- und Wasserknappheit sowie extremem Wetter – und das wird der neue Normalzustand werden.*

---

Stephen A. Cheney, Brigadier General a. D., US-Marines



EJF, 1 Amwell Street, London, EC1R 1UL, United Kingdom  
Tel: +44 (0) 207 239 3310 | Email: [info@ejfoundation.org](mailto:info@ejfoundation.org)  
[www.ejfoundation.org](http://www.ejfoundation.org) | Registered charity, No. 1088128