

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten

Relevanz des Klimawandels für die Schweizer Sicherheitspolitik

Herausforderungen und mögliche Handlungsfelder

Schlussbericht

Zürich, 25. Januar 2018

Anik Kohli, Myriam Steinemann, Madeleine Guyer, Jürg Füssler

Impressum

Relevanz des Klimawandels für die Schweizer Sicherheitspolitik

Herausforderungen und mögliche Handlungsfelder

Schlussbericht

Zürich, 25. Januar 2018

2918b-01_Schlussbericht_Klimawandel_und_Sicherheitspolitik.docx

Auftraggeber

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten

Abteilung sektorielle Aussenpolitiken, Abteilung Sicherheitspolitik

Stefan Ruchti, Yvan Keckeis

Projektleitung

Anik Kohli

Autorinnen und Autoren

Anik Kohli, Myriam Steinemann, Madeleine Guyer, Jürg Füssler

INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Tel. +41 44 205 95 95

Gerne bedanken wir uns an dieser Stelle für die Experteninformationen von Patrick Gansner, Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport, sowie Andreas Wenger und Tim Prior, Zentrum für Sicherheitsstudien der ETH Zürich.

Inhalt

1.	Einführung	4
2.	Zum Verständnis der Schweizer Sicherheitspolitik	5
3.	Der Klimawandel und seine Auswirkungen im Mittelmeerraum	7
3.1.	Der Klimawandel auf globaler Ebene und im Mittelmeerraum	7
3.2.	Direkte Auswirkungen des Klimawandels im Mittelmeerraum	8
3.3.	Der Klimawandel und seine Auswirkungen – das Risikokonzept	10
4.	Vernetzung und Vulnerabilität der Schweiz	11
4.1.	Vernetzung der Schweiz mit Ländern der Mittelmeerregion	12
4.2.	Vulnerabilität aufgrund der Vernetzung	13
5.	Klimawandel und die Schweizer Sicherheitspolitik	16
5.1.	Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit	16
5.1.1.	Klimawandel als Sicherheitsthema	16
5.1.2.	Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit	17
5.2.	Herausforderungen für die Schweizer Sicherheitspolitik	19
6.	Mögliche Handlungsfelder im Bereich der Schweizer Sicherheitspolitik	26
6.1.	Beitrag zur internationalen Politikentwicklung	26
6.2.	Übersicht bestehender Arbeiten in der Bundesverwaltung	27
6.3.	Entwicklung einer Schweizer Position	28
6.4.	Interdepartementale Koordination	29
6.5.	Zusammenarbeit mit internationalen Akteuren stärken	29
6.6.	Weiterführung des Engagements für ein starkes Völkerrecht	30
7.	Schlussfolgerungen	30
	Literatur	32
	Abbildungsverzeichnis	39

1. Einführung

Der Fünfte Sachstandbericht der IPCC (5AR) weist auf die grossen möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die globale Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft hin. Gemäss dem Weltwirtschaftsforum WEF wird der Klimawandel als eines der grössten globalen Risiken anerkannt (WEF 2017, S. 6). Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit erhält zunehmende Aufmerksamkeit. 2014 hat beispielsweise der 5. Sachstandbericht des IPCC zum ersten Mal die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Sicherheit beschrieben. Ein anderes Beispiel ist die von den G7 Mitglieder in Auftrag gegebene Studie, welche 2015 unter dem Titel «A New Climate for Peace» publiziert wurde (Rüttinger et al. 2015).

Der Klimawandel kann Folgen für die Sicherheit haben, indem er unter anderem die Nahrungsmittelproduktion in der Subsistenzlandwirtschaft beeinträchtigt oder den Zugang zu natürlichen Ressourcen wie Wasser erschwert. Ob der Klimawandel nicht nur die materielle Sicherheit der Menschen, sondern auch Instabilität und sogar gewalttätige Konflikte auslöst, ist vom spezifischen Kontext abhängig, insbesondere von den nationalen Institutionen (Rüttinger und Pohl 2016, S. 3). Solche Bedingungen sind beispielsweise in fragilen Staaten vorzufinden. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit im Ausland können über verschiedene Wirkungsketten auch Konsequenzen für die global eng vernetzte Schweiz haben.

Diese Auswirkungen sind zu berücksichtigen, damit das sicherheitspolitische Ziel der Schweiz erreicht werden kann, «die Handlungsfähigkeit, Selbstbestimmung und Integrität der Schweiz und ihrer Bevölkerung sowie ihre Lebensgrundlagen gegen Bedrohungen und Gefahren zu schützen und einen Beitrag zu Stabilität und Frieden jenseits der Grenzen zu leisten» (Bundesrat 2016, S. 7833). Eine Grundlagenstudie zum Thema «Klimawandel und Sicherheit in der Schweizer Aussen- und Sicherheitspolitik» wurde 2016 von adelphi im Auftrag des EDA verfasst. Basierend darauf hat die vorliegende Studie zum Ziel, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheitslage im Ausland zu analysieren und die daraus entstehenden Herausforderungen für die Sicherheitspolitik der Schweiz zu identifizieren. Bereits 1990 hielt der Bundesrat im Sicherheitspolitischen Bericht fest (S. 857), für das gesamte Einzugsgebiet des Mittelmeeres gelte, dass sich «demographische, wirtschaftliche, religiös-politische und ökologische Probleme auf regional unterschiedliche Weise überlappen.» Die Analyse basiert auf einer Literaturanalyse sowie Experteninputs im Rahmen von Workshops und Interviews. Die Arbeiten ergänzen das breiter angelegte BAFU Forschungsprojekt zu den «Internationalen Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz». Dieses analysiert beispielsweise auch Auswirkungen des Klimawandels auf den Import und Export von Waren und Dienstleistungen in die Schweiz.

In der Studie wird in Kapitel 2 zunächst das Verständnis der Schweizer Sicherheitspolitik umrissen. Anschliessend werden in Kapitel 3 der Klimawandel und seine direkten Auswirkungen dargestellt, jeweils mit einem geographischen Fokus auf den Mittelmeerraum. Zudem wird das Klimarisikokonzept eingeführt, welches für das Verständnis der klimabedingten Sicherheitsrisiken zentral ist. In Kapitel 4 wird auf die Vernetzung der Schweiz eingegangen sowie die daraus entstehenden Vulnerabilitäten durch die indirekten internationalen Einflusskanäle des Klimawandels. In Kapitel 5 werden die Relevanz der klimabedingten Sicherheitsrisiken für die Schweiz analysiert. Aus den Erkenntnissen der Analyse werden in Kapitel 6 einige mögliche Handlungsfelder im Bereich der Schweizer Sicherheitspolitik identifiziert. Kapitel 7 schliesst den Bericht mit Schlussfolgerungen ab.

2. Zum Verständnis der Schweizer Sicherheitspolitik

Die Studie hat zum Ziel, die Herausforderungen für die Schweizer Sicherheitspolitik zu identifizieren, welche aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheitslage im Ausland entstehen. In einem ersten Schritt soll deshalb geklärt werden, was unter Schweizer Sicherheitspolitik verstanden wird.

Wie der Sicherheitspolitische Bericht des Bundesrates von 2016 festhält (Der Bundesrat 2016a, S. 7769), umfasst die Sicherheitspolitik «die Gesamtheit aller Massnahmen von Bund, Kantonen und Gemeinden zur Vorbeugung, Abwehr und Bewältigung machtpolitisch oder kriminell motivierter Drohungen und Handlungen, die darauf ausgerichtet sind, die Schweiz und ihre Bevölkerung in ihrer Selbstbestimmung einzuschränken oder ihnen Schaden zuzufügen. Dazu kommt die Bewältigung natur- und zivilisationsbedingter Katastrophen und Notlagen.» Letzteres wird separat erwähnt, da dort keine feindliche Absicht vorliegt. Das Ziel der Schweizer Sicherheitspolitik ist es (Bundesrat 2016a, S. 7833), «die Handlungsfähigkeit, Selbstbestimmung und Integrität der Schweiz und ihrer Bevölkerung sowie ihre Lebensgrundlagen gegen Bedrohungen und Gefahren zu schützen und einen Beitrag zu Stabilität und Frieden jenseits der Grenzen zu leisten».

Seit dem Sicherheitspolitischen Bericht 1973 ergänzt eine aussenpolitische Komponente die traditionelle bewahrende, defensive und vor allem auf die Armee ausgerichtete Komponente der Schweizer Sicherheitspolitik (Wenger und Nünlist 2016, S. 23). Die aussenpolitische Komponente verstärkte sich gemäss der Logik, dass neuen Gefahren besser frühzeitig und in Kooperation mit internationalen Kräften begegnet werden sollte (Wenger und Nünlist 2016, S. 24).

Seit dem Ende des Kalten Krieges kamen aufgrund veränderter Bedrohungslagen und Gefahrenverständnisse neue Themen zur Sicherheitspolitik hinzu (Hagmann et al. 2016, S. 100). Im Sicherheitspolitischen Bericht von 1990 wurden zum ersten Mal ökologische Gefahren diskutiert (Hagmann et al. 2016, S. 104). Der Bundesrat hielt damals fest, dass ökologische Fragen in ärmeren Regionen Anlass zu bewaffneten Auseinandersetzungen geben können mit Auswirkungen bis nach Europa (Der Bundesrat 1990, S. 860-861). Der aktuelle Sicherheitspolitische Bericht 2016 hält ebenfalls fest, dass der Klimawandel in anderen Weltregionen Auswirkungen auf die Sicherheitslage haben kann und dass dieser in den letzten Jahren die Fragilität von Staaten verstärkt hat (der Bundesrat 2016a, S. 7779). Im Bericht werden Katastrophen und Notlagen als eines von sechs Clustern von Bedrohungen und Gefahren identifiziert. Zu diesem Cluster gehören auch die Auswirkungen des Klimawandels bspw. indem klimabedingt häufiger Murgänge ausgelöst werden. Weiter wird die enge Vernetzung der Bedrohungen und Gefahren betont (der Bundesrat 2016a, S. 7788). So könnte es nach einer Naturkatastrophe zu Versorgungsstörungen kommen.

Der Sicherheitspolitische Bericht deckt ein breites Spektrum an Sicherheitsrisiken ab und zeigt Schnittstellen zwischen verschiedenen Politikbereichen auf. Die Sicherheitspolitik wird heute als umfassende Querschnittsaufgabe verstanden und es werden differenzierte Mittel eingesetzt zur Prävention, Abwehr und Bewältigung einer Vielzahl an Herausforderungen (Hagmann et al. 2016, S. 100). Die Schweizer Sicherheitspolitik kann in folgende drei Bereiche geteilt werden: Verteidigung, Aussenpolitik und innere Sicherheit (Hagmann et al. 2016). In der vorliegenden Studie wird in erster Linie auf die Aussenpolitik fokussiert. Zu den Schwerpunkten der Aussenpolitischen Strategie 2016-2019 gehören u.a. die Förderung von Frieden und Sicherheit sowie nachhaltige Entwicklung und Wohlstand (der Bundesrat 2016b, S. 14). Das Instrument der Diplomatie wird eingesetzt, um die Interessen zu wahren und die Beziehungen zu anderen Staaten mit friedlichen Mitteln zu pflegen. Dazu gehören auch der internationale Einsatz für Menschenrechte, das Engagement in den internationalen Klimaverhandlungen oder die friedliche Beilegung von Streitigkeiten. Die Instrumente der humanitären Hilfe sowie die bi- und multilaterale Entwicklungszusammenarbeit werden eingesetzt für eine Welt ohne Armut und eine nachhaltige Entwicklung (der Bundesrat 2016b, S. 28).

In der vorliegenden Studie wird zudem das Sicherheitskonzept des fünften Sachstandsberichts des IPCC verwendet (Adger et al. 2014). Es ist ein umfassendes Konzept, welches auf dem Ansatz der menschlichen Sicherheit aufbaut. Dieses umfasst nicht nur die sicherheitsrelevanten Herausforderungen im engeren Sinne, wie beispielsweise die Gefahr von Gewalt und Konflikten, sondern auch die materielle Sicherheit, wie beispielsweise die Ernährungssicherheit (Akademien der Wissenschaften Schweiz 2013, S. 136). Situationen von akuter Unsicherheit, wie beispielsweise Hungersnot, sind praktisch nie das Resultat von nur einem Faktor, sondern von

der Interaktion mehrerer Faktoren (Adger et al. 2014, S. 758). Das Klima kann allerdings ein entscheidender Faktor sein, welcher die menschliche Sicherheit gefährdet.

3. Der Klimawandel und seine Auswirkungen im Mittelmeerraum

Ein möglicher Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit ist im Allgemeinen nicht direkt zu beobachten. Bevor jedoch der indirekte Zusammenhang diskutiert werden kann ist es zentral, den Klimawandel und seine direkten Auswirkungen besser zu verstehen. Diese werden im Folgenden dargestellt, wobei der Fokus dabei auf den Mittelmeerraum gelegt wird.

3.1. Der Klimawandel auf globaler Ebene und im Mittelmeerraum

Der Klimawandel äussert sich unter anderem in einem Temperaturanstieg an der Erdoberfläche. Die mittlere globale Erderwärmung von 1880 bis 2012 beträgt 0.85°C. In Europa hat sich die Temperatur in dieser Zeit um 1.3°C erwärmt (Kovats et al. 2014, S. 1276). Auf dem Afrikanischen Kontinent hat sich die Temperatur in den letzten 50-100 Jahren um mindestens 0.5°C erwärmt (Niang et al. 2014, S. 1206). Die Temperaturen werden auch in Zukunft ansteigen. Ab Mitte des 21. Jahrhunderts kann der mittlere globale Temperaturanstieg nur unter 2°C gehalten werden, wenn starke Emissionsminderungen von Treibhausgasen vorgenommen werden. Ohne solche Massnahmen dürfte der Temperaturanstieg bis 2100 zwischen 2.6°C und 4.8°C betragen (IPCC 2014a, S. 8). In Afrika werden die Temperaturen voraussichtlich schneller ansteigen als in anderen Regionen; in Nordafrika wird der Anstieg besonders hoch ausfallen, falls keine Emissionsminderungen umgesetzt werden (Niang et al. 2014, S. 1206). In Europa wird der Temperaturanstieg in Südeuropa insbesondere im Sommer stark sein (Kovats et al. 2014, S. 1276).

Der Niederschlag hat seit 1950 in einigen Teilen Südeuropas abgenommen (Kovats et al. 2014, S. 1276). In den nördlichen Regionen von Nordafrika hat in den letzten Dekaden ein starker Rückgang des Niederschlags im Winter und Frühling stattgefunden, in einigen Teilen im Norden von Algerien und Marokko konnte hingegen eine Zunahme im Herbst beobachtet werden (Niang et al. 2014, S. 1209). Bis Ende des Jahrhunderts wird der Niederschlag sowohl in Südeuropa als auch im Norden Afrikas abnehmen (Niang et al. 2014, S. 1210; Kovats et al. 2014, S. 1276).

Die Temperatur der Ozeane ist angestiegen und es fand durch die erhöhte CO₂-Konzentration in der Atmosphäre eine fortschreitende Versauerung der Ozeane statt (IPCC 2014a, S. 2-4). Der Meeresspiegel erhöhte sich zwischen 1901 und 2010 um durchschnittlich 19 cm (IPCC

2014a, S. 4). Für die Zukunft wird eine weitere Erwärmung der Ozeane erwartet. Die Versauerung der Ozeane wird ebenfalls weiter zunehmen, ausser es werden starke Emissionsminderungen umgesetzt (IPCC 2014a, S. 12). Schliesslich wird der Meeresspiegel in Zukunft sehr wahrscheinlich schneller ansteigen, wobei der mittlere Anstieg möglicherweise auf 26 cm gehalten werden kann mit starken Emissionsminderungen, ansonsten könnte er potentiell bis 82 cm betragen (IPCC 2014a, S. 12).

Neben den graduellen Änderungen äussert sich der Klimawandel auch in der Änderung der Häufigkeit und Intensität von Wetterextremen wie Stürme oder Überschwemmungen. Bei vielen Extremereignissen konnten Änderungen seit 1950 beobachtet werden, beispielsweise gab es eine Zunahme der Hitzewellen in vielen Teilen von Europa. Allerdings können nur einige dieser Änderungen auf den Einfluss des Menschen zurückgeführt werden (IPCC 2014a, S. 7). Mit einer höheren globalen Temperatur nimmt sowohl in Südeuropa als auch Nordafrika auch die Häufigkeit von heissen Temperaturextremen zu (Kovats et al. 2014, S. 1276; Niang et al. 2014, S. 1210).

3.2. Direkte Auswirkungen des Klimawandels im Mittelmeerraum

Die direkten Klimaänderungen haben Auswirkungen auf die natürliche und gebaute Umwelt sowie die Menschen. Einige dieser relevanten Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen, Gesundheit und Infrastruktur werden im Folgenden dargestellt:

Der Klimawandel hat erstens Auswirkungen auf *die Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen*. In der Mittelmeerregion stehen bezüglich Klimaänderung vor allem die zunehmende Austrocknung im Sommer und Herbst im Zentrum. Es wird eine signifikante Reduktion der Bodenfeuchtigkeit im Sommer erwartet. Dies beeinflusst die Landwirtschaft und damit die Nahrungsmittelsicherheit, aber auch die Wasserversorgung allgemein. Der Klimawandel kann auch das Wachstum von Feldfrüchten positiv oder negativ beeinflussen. Insgesamt sind gemäss IPCC die Auswirkungen des Klimawandels auf die Ernten über weite Regionen und unterschiedliche Feldfrüchte hinweg tendenziell eher negativ als positiv (IPCC 2014a, S. 6). Bezüglich des Zugangs zu Süsswasser in Afrika hat es wenig Daten, sodass es schwierig ist Aussagen zu den Auswirkungen des Klimawandels zu machen. Der IPCC geht davon aus, dass der Klimawandel im Vergleich zu anderen Faktoren wie Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, Zunahme der Landwirtschaft und Landänderung eine moderate Auswirkung haben auf die Wasserknappheit in Afrika (Niang et al. 2014, S. 1216-1217). In Südeuropa werden beispielsweise Waldbrände voraussichtlich zunehmen und dadurch unter anderem den Lebensraum von Pflanzen und Tieren ändern (Kovats et al. 2014, S. 1288).

Der Klimawandel hat zweitens Auswirkungen auf die *Gesundheit von Menschen und Tieren*. Der Klimawandel kann einerseits direkte Effekte haben (Primärrisiken), wobei es sich hauptsächlich um Folgen von meteorologischen Extremereignissen handelt (Smith et al. 2014). So führen beispielsweise Hitzewellen zu einer erhöhten Sterblichkeit (Robine et al. 2008; Vicedo-Cabrera et al. 2016). Der Klimawandel kann andererseits indirekt Auswirkungen auf die Gesundheit haben (sekundäre Risiken). So beeinflussten Temperatur, Wind- und Feuchtigkeitsverhältnisse beispielsweise die Verbreitung und Vermehrung von Krankheitserregern und deren Krankheitsüberträgern (Vektoren). Zu weiteren möglichen indirekten Auswirkungen gehören auch die Beeinträchtigung der Qualität und Quantität von sauberem Trinkwasser durch Mikroben, die stärkere Ausbreitung temperaturbedingter Infektionskrankheiten, die durch Lebensmittel übertragen werden, oder die Mangelernährung und Armut aufgrund negativer Auswirkungen auf die Nahrungsmittelversorgung. Schliesslich wirkt sich der Klimawandel direkt und indirekt auch auf die Tiergesundheit aus, mit potentiell grosser Bedeutung für die wirtschaftliche Lage der Landwirte. In Afrikanischen Ländern können die bereits existierenden Herausforderungen für die Gesundheit der Menschen wie Unterernährung und Durchfallerkrankungen, Malaria und andere durch Vektoren übertragene Krankheiten durch den Klimawandel verstärkt werden (Niang et al. 2014, S. 1221). Weiter werden die negativen Effekte auf die Gesundheit der Nutztiere als eines der Schlüsselrisiken für Afrika bezeichnet (Niang et al. 2014, S. 1237). In Europa stehen die Hitzewellen im Vordergrund. Diese beeinträchtigt die Gesundheit der Bevölkerung, insbesondere Südeuropas, bereits heute und wird die Sterblichkeit weiter erhöhen (Kovats et al. 2014, S. 1290-1291).

Der Klimawandel hat drittens Auswirkungen auf die *Infrastruktur*, wie Gebäude, Produktionsanlagen und Transportinfrastruktur. Beispielsweise können Fabrikationsanlagen überflutet werden und längere Feucht- oder Trockenperioden können die Lagerung von Agrarprodukten erschweren. Das Ausmass der Schäden ist stark von den lokalen Verhältnissen abhängig sowie von der Konstruktion der Infrastruktur. In küstennahen Gebieten sind Fabrikationsanlagen bereits heute von Überschwemmungen betroffen. Aufgrund des steigenden Meeresspiegels sowie häufigeren und intensiveren Stürmen können künftig vermehrt Schäden auftreten (IPCC 2014b, S. 383). In Afrikanischen Ländern stellen klimabedingte Schäden an der Transport- und Lagerungsinfrastruktur ein relevantes Risiko für die Nachernteverluste dar (Niang et al. 2014, S. 1221). Weiter sind in Afrika insbesondere die Städte vulnerabel, in welchen aufgrund der Urbanisierung bereits heute die Bereitstellung grundlegender Infrastruktur eine Herausforderung darstellt und oft fehlen Vorkehrungen zum Schutz gegen Überschwemmungen (Niang et al. 2014, S. 1225). In Südeuropa sind Überschwemmungen in küstennahen Regionen bereits heute eine der Hauptherausforderungen für Städte, Häfen und andere Infrastrukturanlagen

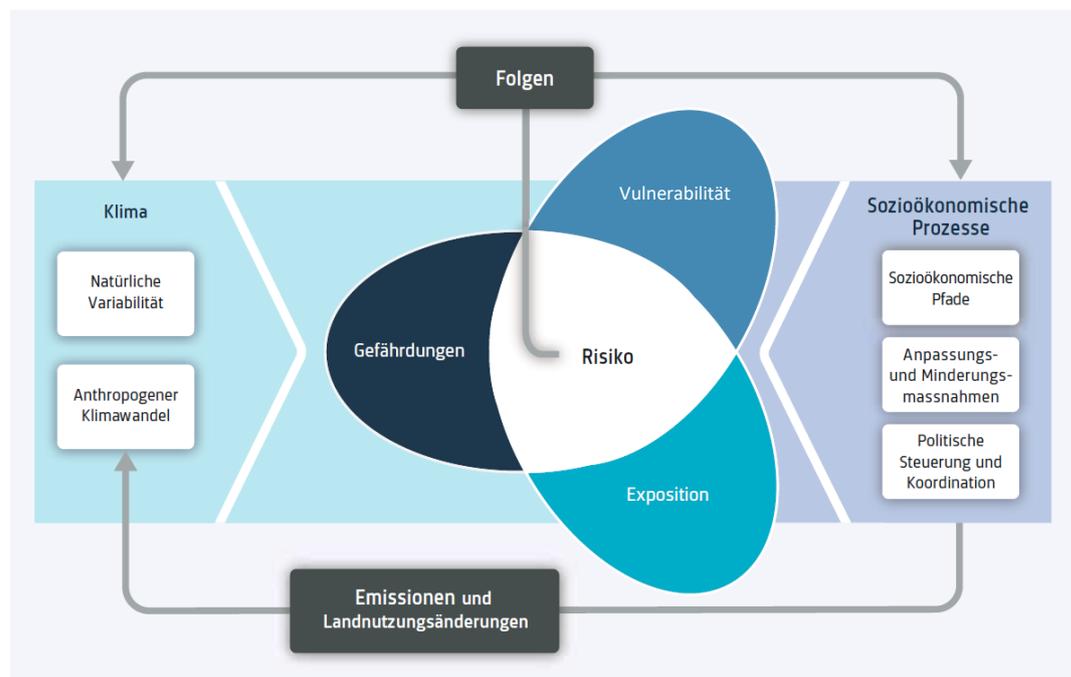
(Kovats et al. 2014, S. 1279-1280). Der Klimawandel hat auch Auswirkungen auf den Energietransport und die Energieproduktion. Beispielsweise werden die Potentiale der Solarenergie in Südeuropa künftig eher zunehmen, die Energieproduktion aus Wasserkraftwerken aber eher abnehmen (Kovats et al. 2014, S. 1282).

3.3. Der Klimawandel und seine Auswirkungen – das Risikokzept

Die Auswirkungen des Klimawandels können sowohl Risiken als auch Chancen darstellen. Während meistens auf die Risiken fokussiert wird, so gibt es auch Chancen. Beispielsweise könnte eine eisfreie Arktis die Lieferzeit für Nahrungsmittel verkürzen.

Die Höhe des Risikos ist nicht nur eine Folge der externen *Gefährdungen* aufgrund der Klimaänderung, sondern resultiert aus einer Interaktion dieser klimabedingten Gefährdungen mit der Vulnerabilität und Exposition von Mensch und Umwelt (IPCC 2014b, S. 3). Das in dieser Studie verwendete Risikokzept basiert auf dem fünften Sachstandsbericht des IPCC und ist in Abbildung 1 abgebildet.

Abbildung 1: Risikokzept des Fünften IPCC-Sachstandsberichts



Legende: Risikokzept wie im Fünften IPCC-Sachstandsbericht verwendet. Das Risiko von klimabezogenen Folgen resultiert aus der Wechselwirkung klimabezogener Gefährdungen mit der Vulnerabilität und der Exposition menschlicher und natürlicher Systeme. Änderungen sowohl im Klimasystem (links) als auch in den sozioökonomischen Prozessen einschliesslich Anpassung und Minderung (rechts) sind Treiber für Gefährdungen, Exposition und Vulnerabilität.

Quelle: angepasst von Akademien der Wissenschaften Schweiz 2016, S. 78; basierend auf IPCC 2014b, S. 3

Unter *Exposition* wird das Vorhandensein von Menschen, Lebensgrundlagen, Infrastruktur und weiteren Werten an bedrohten Orten verstanden. So werden beispielsweise in Südeuropa die Schäden aufgrund von Überschwemmungen in küstennahen Regionen nicht nur klimabedingt zunehmen, sondern auch aufgrund der Zunahme von Personen und Sachanlagen in diesen Gebieten (Kovats et al. 2014, S. 1280). Unter *Vulnerabilität* wird die Empfänglichkeit für Schaden, Verlust und Leid und das Unvermögen, damit umzugehen oder sich anzupassen, verstanden. So sind von der Subsistenzwirtschaft abhängige Personen besonders empfänglich für klimabedingte Schäden, beispielsweise aufgrund geringerer Niederschläge im Norden Afrikas (Niang et al. 2014, S. 1217), und leben oft in Ländern mit schwachen Regierungen und wenig Vorkehrungen zur Prävention und Bewältigung von Ernteausfällen.

Wie in Abbildung 1 dargestellt, beeinflussen sowohl Änderungen im Klimasystem als auch sozioökonomische Prozesse die Gefährdungen, Exposition und Vulnerabilität. Der Mensch kann das Risiko vermindern indem er einerseits Emissionsminderungen erzielt und andererseits geeignete Anpassungsmassnahmen ergreift (Akademien der Wissenschaften Schweiz 2016, S. 77).

In der vorhandenen Literatur wird oft von der Gefahr des Klimawandels für die Sicherheit gesprochen. Ein risikobasierter Ansatz erlaubt aufzuzeigen, dass es eine nicht rein externe Gefahr ist, sondern dass die Gefährdungen durch den Klimawandel bestehende Risiken in unserer Gesellschaft exponieren. Klimawandel verursacht nicht die Vulnerabilität oder Exposition, sondern macht die vorhandene Vulnerabilität oder Exposition ersichtlich. Dieselben Effekte des Klimawandels können je nach Kontext unterschiedliche Auswirkungen haben.

Ein Risikobasierter Ansatz hat Vorteile, weil die Analyse der Konsequenzen des Klimawandels mit inhärenten Unsicherheiten behaftet ist (Mobjörk et al 2016, S. 4). Die Auswirkungen des Klimawandels manifestieren sich als komplexe Interaktion von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft mit unzähligen Komponenten und deren Wechselwirkungen. Es gibt beträchtliche Unsicherheiten bezüglich künftiger Klimaänderungen oder sozioökonomischen Entwicklungen. Aber auch wenn die Wahrscheinlichkeit und genauen Konsequenzen nicht bekannt sind, so existieren dennoch genügend Informationen, um die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels zu verstehen.

4. Vernetzung und Vulnerabilität der Schweiz

Im Folgenden wird zunächst die Vernetzung der Schweiz mit verschiedenen Ländern der Mittelmeerregion aufgezeigt. Anschliessend wird auf die Vulnerabilität dieser Länder eingegangen und die daraus für die Schweiz entstehenden Konsequenzen.

4.1. Vernetzung der Schweiz mit Ländern der Mittelmeerregion

Die Schweiz ist international stark vernetzt. Sie steht mit den verschiedensten Ländern und ihren Akteuren in Beziehung, sei es etwa aufgrund von Handelsbeziehungen, Direktinvestitionen, dem Tourismus, diplomatischen Vertretungen, der Migration oder der Entwicklungszusammenarbeit. Wohlstand und Sicherheit der Schweiz sind von diesen Vernetzungen abhängig (Wenger und Nünlist 2016, S. 34). Während die Vernetzungen oft zur Steigerung von Wohlstand und Sicherheit aufgebaut wurden, so existiert damit auch eine Verwundbarkeit von Staat und Wirtschaft. Beispielsweise können klimabedingte Unterbrüche der Importe von Rohstoffen, Gütern und Dienstleistungen zu Versorgungsengpässen führen. Die internationale Vernetzung der Schweiz bewirkt zudem eine Ausdehnung der Schweizer Interessen im Ausland, wodurch Schweizer Staatsangehörige und Interessen von (klimabedingten) Konflikten und Gewalt bedroht werden können (Der Bundesrat 2016a, S. 7776).

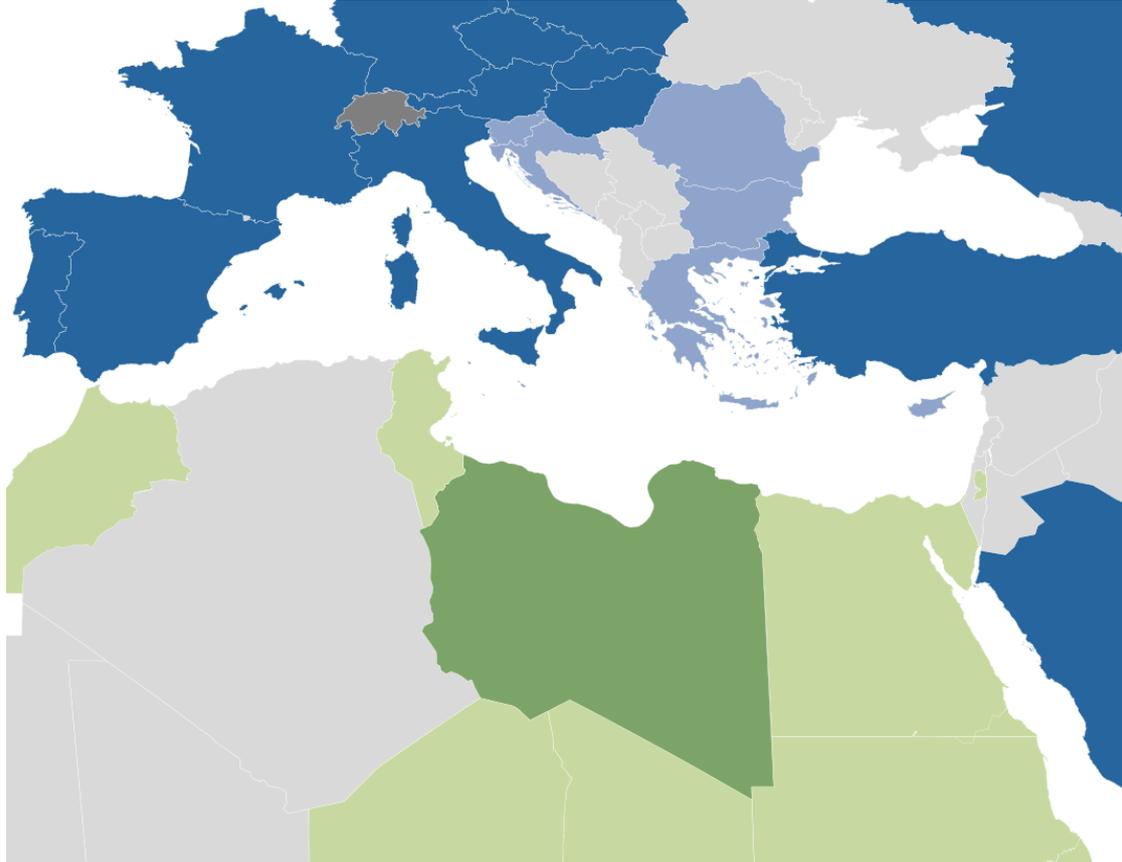
Im Folgenden wird auf die Vernetzung der Schweiz in den Bereichen Handelsbeziehungen, Entwicklungszusammenarbeit und Aussenpolitik fokussiert. In Abbildung 2 sind diejenigen Länder der Mittelmeerregion eingefärbt, mit welchen die Schweiz in einer besonders engen Beziehung steht. Im Bereich Handel bedeutet dies, dass grosse Mengen an Importgütern aus den Ländern stammen oder diese Länder wichtige Absatzmärkte von Schweizer Firmen darstellen. Im Bereich Aussenpolitik sind wichtige Partnerländer der Schweiz dargestellt, wobei mit vielen auch eine enge Handelsbeziehung besteht. Im Bereich Entwicklungszusammenarbeit sind Länder enthalten, in denen in einem langfristigen Engagement Schweizer Steuergelder investiert werden in die Bekämpfung der Armut. Die Schweiz ist mit vielen Ländern der Region vernetzt und oft in mehreren der drei Bereiche.

Box: Herleitung der Vernetzung der Schweiz

Im Folgenden wird die Herleitung der globalen Vernetzung der Schweiz beschrieben. In den Karten wird jedoch auf den Mittelmeerraum fokussiert.

- Die Auswahl der Länder, welche aufgrund der Wirtschaftsbeziehungen relevant sind, stützt sich auf die offiziellen Import- und Exportzahlen gemäss dem Jahresbericht 2015 der Eidgenössischen Zollverwaltung. Es wurden die jeweils 30 Länder mit den höchsten Import- und Exportvolumen ausgewählt. In der Mittelmeerregion wurde zusätzlich Libyen auf der Importseite berücksichtigt, da es zu den wichtigsten Herkunftsländern von Schweizer Energieträgern gehört.
- Die Auswahl der Länder im Bereich Entwicklungszusammenarbeit basiert auf dem Jahresbericht «Internationale Zusammenarbeit der Schweiz» von 2016. Es werden die Schwerpunktländer und -regionen vom SECO und von der DEZA abgebildet, mit welchen folglich eine längerfristig angelegte Zusammenarbeit besteht.
- Die Auswahl der Länder im Bereich Aussenpolitik basiert auf der Aussenpolitische Strategie 2016-2019. Gemäss dieser Strategie fördert die Schweiz als ein sogenanntes Kernziel «enge Beziehungen zu den EU-/EFTA-Staaten, unter besonderer Berücksichtigung der Nachbarstaaten» (EDA 2016, S. 15). Ein zweites Kernziel ist die Vertiefung des Beziehungsnetzes mit globalen Partnern, wozu die G-20-Länder gehören (EDA 2016, S. 19-20).

Abbildung 2: Mittelmeerregion und die Vernetzung der Schweiz



Legende: Länder der Mittelmeerregion, mit denen die Schweiz in einer besonders engen Beziehung steht in den Bereichen Handelsbeziehungen, Entwicklungszusammenarbeit und Aussenpolitik. Hellblau = Aussenpolitik, Dunkelblau = Handelsbeziehungen und Aussenpolitik, Hellgrün = Entwicklungszusammenarbeit, Dunkelgrün = Handelsbeziehungen und Entwicklungszusammenarbeit. Die Karte stellt keine Aussage von INFRAS über die internationale Grenzziehung dar; INFRAS verlässt sich bei der Bereitstellung von Karten auf andere Organisationen.

Grafik INFRAS. Quelle: EZV 2016, EDA 2016, DEZA und SECO 2017, Karte: Bing

4.2. Vulnerabilität aufgrund der Vernetzung

Für die Darstellung der Vulnerabilität eines Landes wird im Folgenden der Index des Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN) verwendet.¹ Der ND-GAIN Index hat zwei Dimensionen.² Die Vulnerabilität eines Landes gegenüber dem Klimawandel gemäss ND-GAIN beinhaltet auch die nationale Bereitschaft, private und öffentliche Investitionen wirksam für Anpas-

¹ Ein weiterer gängiger Indikator ist der CRI Index von Germanwatch (Kreft et al. 2016). Dieser konzentriert sich jedoch auf Extremwetterereignisse und die damit verbundenen finanziellen sowie menschlichen Verluste.

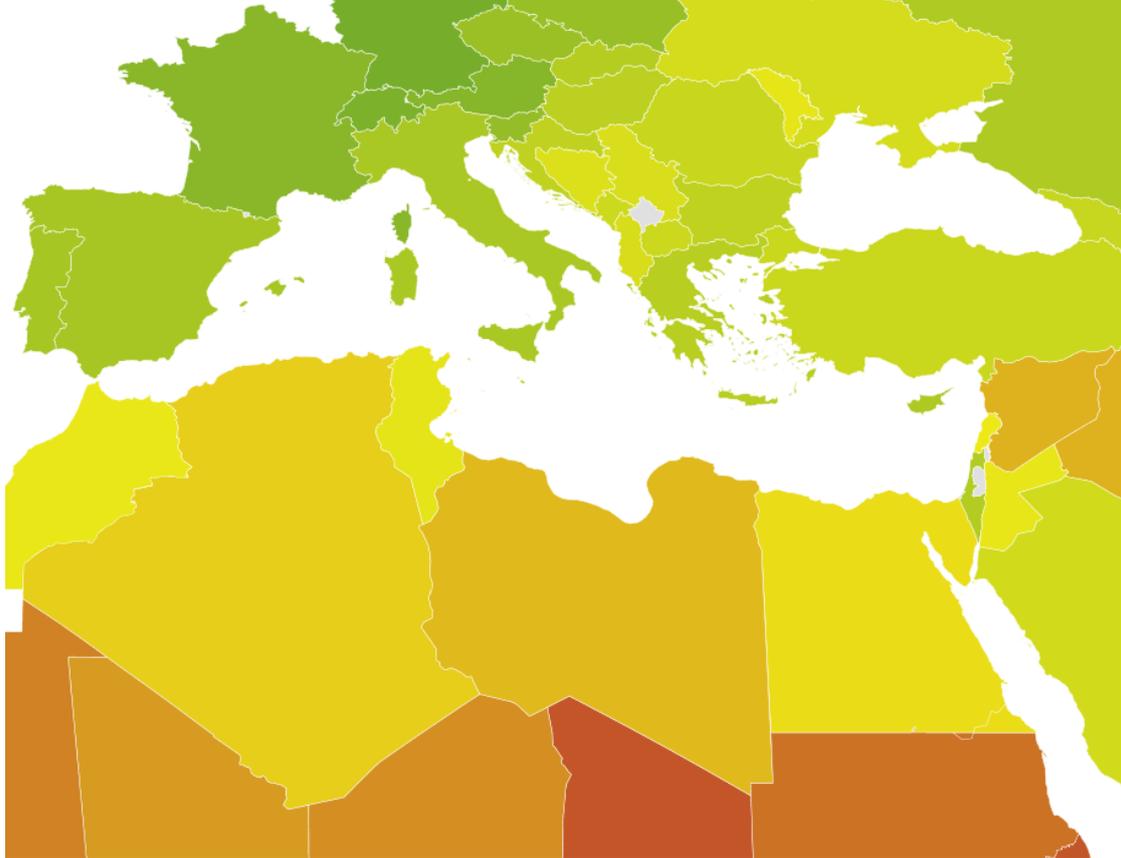
² Diese Zweiteilung ist vergleichbar mit der IPCC Definition von Vulnerabilität, welche nicht nur die Empfänglichkeit für Schaden, Verlust und Leid betrachtet, sondern auch das Unvermögen, damit umzugehen oder sich anzupassen (siehe auch Kapitel 3.3)

sungsaktivitäten einzusetzen. Für die direkte Vulnerabilität werden Daten zu sechs lebenserhaltenden Systemen berücksichtigt: Essen, Wasser, Gesundheit, Ökosystemleistungen, menschliche Lebensräume und Infrastruktur. Für die Bereitschaft werden Daten zu wirtschaftlichen und sozialen Institutionen sowie der Gouvernanz berücksichtigt. Der Indikator basiert auf 74 Variablen, die 45 Kernindikatoren wiedergeben (Chen et al. 2015). Der Indikator weist mit Werten für 181 Länder eine vergleichsweise umfassende Länderabdeckung auf. Dem ND-GAIN unterliegt ein durchschnittliches, aber im Vergleich zu den derzeitigen globalen Minderungsfortschritten optimistisches Klimaszenario. Der Index kann Werte zwischen 0 («sehr hohe Vulnerabilität») und 100 («sehr geringe Vulnerabilität») annehmen. Die Schweiz befindet sich mit einem ND-GAIN Wert von 76.7 im 2015 auf Rang 9 von 181 Ländern, d.h. sie wird als relativ wenig vulnerabel eingeschätzt. Bei diesem Wert wird jedoch vernachlässigt, dass die Schweiz indirekt über ihre Vernetzung mit anderen Ländern vulnerabler sein kann.

Abbildung 3 zeigt die Vulnerabilität der Länder des Mittelmeerraumes gemäss dem ND-GAIN 2015. Das auf der Karte dargestellte Tschad, eines der Schwerpunktländer der Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz, hat mit 25.4 den zweittiefsten ND-GAIN-Wert überhaupt, nach der Zentralafrikanischen Republik. Weitere Länder Nordafrikas haben ebenfalls tiefe ND-GAIN Werte, wie beispielsweise Niger mit 35.6, Libyen mit 43.2 oder Ägypten mit 49.6. Im Nahen Osten hat beispielsweise Syrien mit 41.7 einen tiefen ND-GAIN Wert. Während in Europa die Mehrheit der Länder hohe Werte aufweisen, so haben beispielsweise Bosnien und Herzegowina mit 55.6 oder Serbien mit 56.6 ND-GAIN Werte im mittleren Bereich.

Die Analyse zeigt auf, dass die Schweiz mit mehreren vulnerablen Ländern in ihrer Umgebung vernetzt ist. Negative Auswirkungen des Klimawandels im Ausland können sich auch auf die Schweiz auswirken. Damit ist die Schweiz stärker betroffen vom globalen Klimawandel als eine Analyse der direkten Auswirkungen auf nationaler Ebene ergibt. Der vom Stockholm Environment Institute entwickelte und etwas anders gelagerte Transnational Climate Impact Index (TCI) bestätigt dieses Resultat. Der TCI Index umfasst vier mögliche Einflusskanäle, wie internationale Klimawandelfolgen auf ein Land übertragen werden können: Menschen, der biophysikalische Einflusskanal, der Handel und Finanzen (Benzie et al. 2016). Er stellt auf vereinfachte Weise den Grad der Bedrohung eines Landes durch internationale indirekte Auswirkungen des Klimawandels dar. Der Index kann Werte zwischen 0 («sehr geringe Exposition bezüglich indirekter internationaler Einflusskanäle») und 9 («sehr starke Exposition») annehmen. Mit einem Wert von 5.9 befindet sich die Schweiz im oberen Drittel bei den Ländern, welche am stärksten klimabedingten Risiken durch indirekte internationale Einflusskanäle ausgesetzt sind.

Abbildung 3: Vulnerabilität der Länder des Mittelmeerraumes



Legende: Die Vulnerabilität der Länder der Mittelmeerregion. Länder mit tiefen ND-GAIN Werten (rot) sind vulnerabler, Länder mit hohen ND-GAIN Werten (grün) sind weniger vulnerabel. ND-GAIN Werte fehlen von einigen Ländern (z.B. Liechtenstein, Malta, Besetztes Palästinensisches Gebiet, Kosovo sind deshalb grau eingefärbt). Die Karte stellt keine Aussage von INFRAS über die internationale Grenzziehung dar; INFRAS verlässt sich bei der Bereitstellung von Karten auf andere Organisationen.

Grafik INFRAS. Quelle: index.gain.org, 2015, Karte: Bing

Diese Analyse des TCI berücksichtigt allerdings nicht, dass eine verstärkte internationale Vernetzung die Vulnerabilität eines Landes auch herabsetzen kann, in dem z.B. bei einem klimabedingten Ausfall oder Rückgang von Importen aus oder Exporten in bestimmte Länder dies mittels der Substitution durch andere Import- oder Exportländer gemindert werden kann. Diversifikation der globalen Vernetzung kann damit die Resilienz der Länder stärken und ein Instrument der Anpassung an die internationalen indirekten Risiken des Klimawandels darstellen.

5. Klimawandel und die Schweizer Sicherheitspolitik

Im Folgenden werden zunächst die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit dargestellt. Dabei werden sowohl die politischen Diskussionen als auch Erfahrungen aus Wissenschaft und Praxis dargestellt. Anschliessend werden die Herausforderungen für die Schweizer Sicherheitspolitik untersucht.

5.1. Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit

5.1.1. Klimawandel als Sicherheitsthema

Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit wird vermehrt in internationalen Foren diskutiert. Der UNO Sicherheitsrat setzte das Thema zum ersten Mal im Jahr 2007 auf die Agenda (UN 2007) und diskutierte es anschliessend erneut in unterschiedlichen Formaten, beispielsweise 2015 unter dem Titel «Die Rolle des Klimawandels als Bedrohungsmultiplikator für die globale Sicherheit» (Permanent Missions of Spain and Malaysia 2015). Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit scheinen im Sicherheitsrat vermehrt anerkannt zu werden (Security Council Report 2017). Ein Beispiel hierfür ist die Resolution 2349 zum Tschadseebecken, welche einen Paragraphen zu den negativen Auswirkungen vom Klimawandel auf die Stabilität der Region enthält (UNSC 2017, para. 26). Die UNO Generalversammlung behandelte das Thema 2009 und beauftragte den UNO Generalsekretär, einen Bericht zu den möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit zu verfassen, was dieser im selben Jahr tat (UNGA 2009).

Weitere Akteure wie die EU, Afrikanische Union, NATO oder G7 anerkennen den Klimawandel ebenfalls als Risiko für die Sicherheit: In der EU steht das Thema spätestens seit dem Papier des hohen Repräsentanten und der Europäischen Kommission von 2008 zu «Klimawandel und internationale Sicherheit» auf der politischen Agenda (EU 2008). Auch in der neuen Strategie für die Aussen- und Sicherheitspolitik der EU von 2016 wird Klimawandel als Ursache von Konflikten anerkannt (EU 2016, S. 25). Der Friedens- und Sicherheitsrat der Afrikanischen Union hielt am 30. März 2016 seine erste Debatte zum Thema und anerkannte, dass in Afrika der Klimawandel, Frieden und Sicherheit untrennbar verbunden sind (AU 2016). Die NATO integriert seit 2010 die Auswirkungen des Klimawandels in ihrer Strategie (NATO 2010, para. 15). 2013 hat die – damals noch – G8 der Aussenminister anerkannt, dass Klimawandel ein Risiko für die globale Sicherheit darstellen kann (G8 UK 2013). Ein Jahr später beauftragte die G7 Mitglieder ein internationales Konsortium, welches 2015 den Bericht «A New Climate for Peace» vorlegte (Rüttinger et al. 2015). Dieser wurde im Rahmen der Deutschen G7-Präsidentschaft 2015 diskutiert.

Gemäss dem Global Security Defense Index bezeichnen 70% der Länder Klimawandel explizit als nationales Sicherheitsrisiko (ASP 2014, S. 1). Grössere Europäische Länder wie UK, Frankreich und Deutschland sehen Klimawandel nicht nur als lokale Bedrohung, sondern auch als internationale Herausforderung aufgrund der Auswirkungen auf Konflikte in anderen Regionen der Welt (ASP 2014, S. 2). Auch die Niederlande diskutiert die Effekte vom Klimawandel auf die internationale Stabilität (PBL 2015, S. 49). Die USA anerkennen Klimawandel ebenfalls als Gefahrenmultiplikator und haben beispielsweise 2014 die Auswirkungen auf militärisch Missionen analysiert (US Department of Defense 2014). Einige Akteure argumentieren, dass der Klimawandel sogar die globalen Machtverhältnisse beeinflussen kann (van Schaik et al 2015, S. 36; Government Office for Science 2011, S. 40).

5.1.2. Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit

Die menschliche Sicherheit ist von einer Interaktion verschiedener Faktoren abhängig. Wie der fünfte Sachstandbericht des IPCC festhält, ist der Klimawandel ein wichtiger Faktor, welcher die Sicherheit zunehmend bedroht (Adger et al. 2014, S. 758).

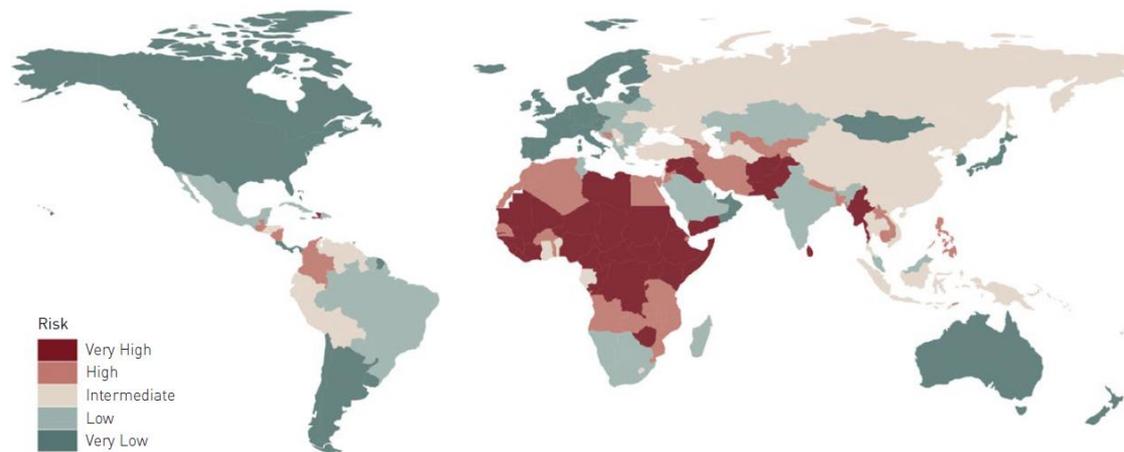
Die menschliche Sicherheit ist unter anderem betroffen, indem der Klimawandel die materielle Sicherheit beeinflusst. Dies geschieht insbesondere über die in Kapitel 3.2 beschriebenen direkten Auswirkungen des Klimawandels. Beispielsweise kann die Lebensgrundlage der Menschen betroffen sein, wenn die Wassersicherheit in bereits heute trockenen Regionen oder die Nahrungsmittelsicherheit in Entwicklungsländern bedroht ist. Weiter können beispielsweise Menschenleben aufgrund von Wetterextremen wie Überschwemmungen in Küstennahen Gebieten bedroht sein.

Der Fünfte Sachstandbericht des IPCC hält fest, dass die Wissenschaft den einfachen Schluss nicht zulässt, dass ein direkter Zusammenhang zwischen Erwärmung und gewalttätigen Konflikten existiert (Adger et al. 2014, S. 758). Allerdings kann der Klimawandel indirekt das Risiko für gewalttätige Konflikte in Form von Bürgerkrieg und Gewalt zwischen Gruppen erhöhen, indem er auf (gut dokumentierte) Treiber von solchen Konflikten wirkt, wie beispielsweise Armut und ökonomische Schocks (IPCC 2014b, S. 20). Dieser indirekte Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit ist weniger umstritten (Mobjörk et al 2016, S. 15). Der Klimawandel wird deshalb auch gemeinhin als Risikomultiplikator bezeichnet (u.a. Rüttinger et al. 2016, S. 5; van Schaik et al. 2015, S. 34; Behrend 2015, S. 67). Es gibt gute Belege für einzelne Glieder in der Wirkungskette (Adger et al. 2014, S. 760), welche hier dargestellt werden.

Wie das Risikokonzept aufzeigt, ist der Klimawandel zwar eine Gefährdung, aber das klimabedingte Sicherheitsrisiko ist auch von anderen Faktoren abhängig. Studien bestätigen, dass der Kontext zentral ist, damit der Klimawandel und seine Auswirkungen überhaupt einen gewalttätigen Konflikt auslösen können (Rüttinger et al. 2015, S. 16; Rüttinger und Pohl 2016, S.

3; Detges 2017, S. 12). Wenn die Menschen und Institutionen fähig sind, die klimabedingten Herausforderungen für die Lebensgrundlage und die politische Stabilität zu bewältigen, ist es weniger wahrscheinlich, dass Konflikte ausbrechen. Studien geben Hinweise darauf, dass beispielsweise eine schlechte Infrastruktur, ethnisch gesplante Gesellschaften oder Gesellschaften mit politisch marginalisierte ethnische Minderheiten sowie schwache demokratische Institutionen klimabedingte Herausforderungen in gewalttätige Konflikte übersetzen können (Detges 2017, S. 12). Insbesondere in Fragilen Staaten sind solche Bedingungen vorzufinden (Detges 2017, S. 13). Einige der Länder der Mittelmeerregion gehören zu den fragilsten Staaten weltweit, wie in Abbildung 4 ersichtlich ist.

Abbildung 4: Fragilität der Staaten



Legende: Länder mit Diskriminierung, grossen sozialen Ungleichheiten, schwache öffentliche Dienstleistungen und/oder schwache demokratische Institutionen. Je nach Einfärbung ist das Risiko vom Zerfall der staatlichen Strukturen sehr tief bis sehr hoch: Dunkelrot=sehr hoch; Rot=hoch; Beige=mittel; Grün=tief; Dunkelgrün=sehr tief.

Grafik Detges 2017, S. 13. Quelle: Fragile States Index 2016

Nicht nur ist der Kontext relevant, damit die Auswirkungen des Klimawandels das Risiko für Konflikte erhöht. Studien zeigen, dass politische, ökonomische und soziale Faktoren auch in Zukunft die wichtigere Rolle für Konflikte spielen (Akademien der Wissenschaften Schweiz 2013). Dazu können beispielsweise höhere globale Nahrungsmittelpreise gehören (Behrend 2015, S. 72) oder auch geopolitische Veränderungen.

Es existieren noch viele Unsicherheiten bezüglich des Gesamtbildes des Zusammenhangs Klimawandel und Sicherheit. Umfassende Daten von verschiedenen geographischen Orten und über längere Zeiträume sind oft nicht vorhanden, um Theorien zu schärfen und zu testen. Weitere wissenschaftliche Arbeit in Form von qualitativen und quantitativen Studien sowie Fallstudien sind erforderlich.

5.2. Herausforderungen für die Schweizer Sicherheitspolitik

Im Folgenden werden die wichtigsten Wirkungsketten aufgeführt, über welche der globale Klimawandel und seine Auswirkungen im Ausland auch Auswirkungen auf die Schweiz und ihre Sicherheitspolitik haben können. Im Anschluss an die tabellarische Übersicht, werden diese Wirkungsketten kurz beschrieben und bezüglich ihrer Relevanz für die Schweiz analysiert.

Übersicht Wirkungsketten und Auswirkungen auf die Schweiz

- Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund von klimabedingt sich **verknappenden natürlichen Ressourcen**
- Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund von **Extremwetterereignissen oder Naturkatastrophen**
- Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund klimabedingter **Verknappung der Nahrungsmittel**
- Konflikte um **grenzüberschreitende Wasserläufe**
- Klimabedingte **Migration** und daraus entstehende Sicherheitsrisiken
- **Küstenerosion und Konflikte** um neue Grenzen bei den Hoheitsgewässern
- Konflikt um **Arktis** bzw. natürliche Ressourcen in der Arktis
- Unbeabsichtigte **negative Effekte von klimapolitischen Massnahmen**
- Armut und Nachfrage nach **Entwicklungszusammenarbeit**
- **Versorgungsengpässe** von kritischen Gütern aufgrund klimabedingter Unterbrüche der Lieferketten
- Klimabedingten Sicherheitsrisiken in Ländern **von Zulieferern oder in Absatzmärkten**
- **Finanzinvestitionen und Versicherungen** in Ländern mit klimabedingt erhöhten Sicherheitsrisiken

Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund von klimabedingt sich verknappenden natürlichen Ressourcen

Der Klimawandel wird in gewissen Weltregionen die Verfügbarkeit lebenswichtiger natürlicher Ressourcen wie fruchtbarer Boden und Wasser einschränken. Gleichzeitig gibt es Bevölkerungs- und wirtschaftliches Wachstum, welche zusätzlich Druck auf die natürlichen Ressourcen ausüben. So wird beispielsweise der Bedarf nach Wasser bis 2030 um mehr als 50% zunehmen. Dies erhöht das Risiko für die materielle Sicherheit bzw. die Lebensgrundlage der Menschen.

Der Klimawandel kann als Multiplikator Konflikte auslösen, indem die klimabedingt verknappenden natürlichen Ressourcen zu Armut oder ökonomischen Schocks führen. Gemäss mehreren quantitativen Studien spielt vor allem das ländliche Einkommen eine wichtige Rolle, um den Zusammenhang zwischen Klimawandel und gewalttätigen Konflikten zu erklären (Detges 2017, S. 8). Der Kontext spielt dabei eine wichtige Rolle, wie z.B. fehlende ökonomische Alternativen oder schwache lokale Institutionen.

Beispielsweise hat im Jahr 2011 die schwerste Dürre seit 50 Jahren die Hirten in Somalia gezwungen mehr Tiere zu verkaufen als sonst, weil zu wenig Wasser und Futter vorhanden war (Maystadt und Ecker 2014). Dies hat aufgrund einer eher geschlossenen ländlichen Wirtschaft

dazu geführt, dass die Preise für Nutztiere stark sanken und damit auch das Einkommen der Hirten. Damit stiegen die Anreize, bewaffneten Gruppen beizutreten, da diese Essen und Geld bieten konnten.

Relevanz für die Schweiz: Die Schweiz kann indirekt von den Auswirkungen des Klimawandels im Ausland betroffen sein. Die Sicherheit innerhalb der Schweiz ist hingegen kaum direkt betroffen. Das Sicherheitsrisiko kann sich in Ländern erhöhen, in welchen die Schweiz aufgrund von wirtschaftlichen Tätigkeiten, politischen Interessen oder der Entwicklungszusammenarbeit engagiert ist. Die Schweizer Entwicklungszusammenarbeit setzt zudem einen Schwerpunkt auf fragile Staaten (Der Bundesrat 2016b, S. 29), in welchen ein erhöhtes Risiko für gewalttätige Konflikte besteht. So ist beispielsweise Somalia ein Schwerpunktland der «Strategie Horn von Afrika 2013-2016» der Schweiz. Seit April 2013 hat die Schweiz einen Sondergesandten und Botschafter für Somalia. Durch die Humanitäre Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit trägt die Schweiz zur Friedensförderung bei (EDA 2017a).

Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund von Extremwetterereignissen oder Naturkatastrophen

Der Klimawandel hat über Wetterextreme wie Überflutungen oder Dürren Auswirkungen auf die Lebensgrundlage von Menschen. Faktoren wie schwache Regierungen, schlechte Infrastruktur oder fehlende Versicherungen machen es schwieriger mit Katastrophen umzugehen. Je nach Kontext können die Auswirkungen des Klimawandels das Risiko für Konflikte erhöhen (Detges 2017). Hinzu kommt, dass schlecht organisierte Katastrophenhilfe in fragilen Situationen zusätzlich das Risiko für Konflikte erhöhen kann (Rüttinger et al. 2015).

Beispielsweise führte zwischen 2006 und 2011 eine der schlimmsten Dürren dazu, dass in Syrien bis zu 60 Prozent der Ernten ausfielen (Femia and Werrell 2013). 800'000 Syrer verloren ihre Existenzgrundlage, 2-3 Millionen rutschten in die extreme Armut. Aufgrund der Migration in die Städte, welche bereits herausgefordert waren aufgrund der Irakischen Flüchtlingen seit der US Invasion 2003, kam es zu Konflikten um den Zugang zu Wasser und um Arbeitsplätze. Gleichzeitig wuchs die Unzufriedenheit auf dem Lande. Die unzufriedene ländliche Bevölkerung spielte in der Oppositionsbewegung im Vergleich zu anderen Ländern des Arabischen Frühlings eine grosse Rolle. Die klimabedingten Probleme wurden verschärft u.a. aufgrund des früheren Missmanagements der Wasserressourcen.

Relevanz für die Schweiz: Das Sicherheitsrisiko kann sich in Ländern erhöhen, in welchen die Schweiz aufgrund von wirtschaftlichen Tätigkeiten, politischen Interessen oder der Entwicklungszusammenarbeit engagiert ist. Dadurch kann die Schweiz indirekt von den Auswirkungen des Klimawandels im Ausland betroffen sein. Die Sicherheit innerhalb der Schweiz kann auch direkt von klimabedingten Katastrophen betroffen sein (siehe z.B. Bergsturz von Bondo 2017). Allerdings existieren auf nationaler Ebene gute Instrumente, um damit umzugehen, wie z.B.

vorbereitete Alarmdispositionen der Katastrophendienste. Diese Gefährdungen sind unter anderem in der nationalen Anpassungsstrategie enthalten.

Erhöhtes Sicherheitsrisiko aufgrund klimabedingter Verknappung der Nahrungsmittel und Erhöhung der Weltmarktpreise

Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die Ernte und Nahrungsmittelproduktion und wird diese in Zukunft in vielen Regionen der Welt negativ beeinflussen. Zudem hat der Klimawandel auch Auswirkungen auf die Preisvolatilität aufgrund vermehrt auftretenden widrigen Witterungsverhältnissen und Abhängigkeit von landwirtschaftlichen Produktionsflächen mit starker Exposition zu Klimarisiken (Porter et al. 2014, S. 491). Je nach Kontext können solche Entwicklungen auch zu Konflikten führen (Rüttinger und Pohl 2016, S. 10).

Beispielsweise haben 2010-2011 u.a. eine Dürre in China, Rekordniederschläge in Kanada und Buschfeuer in Russland zur Reduktion des Weizenangebotes auf dem Weltmarkt geführt. In derselben Zeit fanden Proteste in Ägypten statt. Brot deckt ein Drittel der in Ägypten konsumierten Kalorien ab. Die Verdoppelung des Weizenpreises hat die bestehenden Unruhen verstärkt und könnte den Arabischen Frühling früher ausgelöst haben (Johnstone und Mazo 2013, Sternberg 2013). Auch in Tunesien gab es Unruhen aufgrund der hohen Lebensmittelpreise im Rahmen des Arabischen Frühlings (Lagi et al. 2012).

Relevanz für die Schweiz: Die Schweiz kann indirekt von den Auswirkungen des Klimawandels im Ausland betroffen sein. Die Sicherheit innerhalb der Schweiz ist hingegen kaum direkt betroffen. Das Sicherheitsrisiko kann sich in Ländern erhöhen, in welchen die Schweiz aufgrund von wirtschaftlichen Tätigkeiten, politischen Interessen oder der Entwicklungszusammenarbeit engagiert ist. Beispielsweise sind Länder, in denen der Arabische Frühling stattfand, nicht nur aufgrund ihrer geographischen Nähe relevant für die Schweiz, so sind Ägypten und Tunesien auch Schwerpunktländer der Entwicklungszusammenarbeit und Libyen ist zusätzlich ein wichtiges Zulieferland für Energieträger (siehe Kapitel 4.1).

Konflikte um grenzüberschreitende Wasserläufe

Fast jedes Land teilt Wasserressourcen mit einem Nachbarland in einem internationalen Flusseinzugsgebiet. Eine klimabedingte Verknappung der Wasservorkommnisse, insbesondere im Fall eines schlechten Wassermanagements, kann zu grenzüberschreitenden Konflikten führen. Die Situation wird erschwert aufgrund der künftig höheren Nachfrage nach Wasser für die Nahrungsmittel- oder Energieproduktion (Global High-Level Panel on Water and Peace 2017).

Beispielsweise besteht ein hohes Konfliktpotential im Nahen Osten. Dort erfolgt die Wasserversorgung meist aus Flüssen, die durch mehrere Länder fließen. Gleichzeitig ist dies eine der regenärmsten Regionen der Welt.

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass geteilte Wasserressourcen öfters zu mehr Kooperation als gewalttätigen Konflikten geführt haben (Yoffe et al. 2003, Barnaby 2009). Allerdings kann sich das in Zukunft ändern, d.h. dass die künftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserressourcen so ausfallen, dass dennoch Konflikte entstehen (Behrend 2015, S. 68; van Schaik et al. 2015, S. 37; Rüttinger et al. 2015, S. 51).

Relevanz für die Schweiz: Die Schweiz teilt Wasserläufe mit anderen Staaten, allerdings sind bei diesen aufgrund der guten Kooperation keine Konflikte zu erwarten. Die Schweiz kann aber aufgrund von Sicherheitsproblemen in anderen Regionen betroffen sein, sei es bspw. aufgrund wirtschaftlichen Tätigkeiten, Investitionen oder der Entwicklungszusammenarbeit. Die Schweiz engagiert sich international aktiv im Themenbereich Wasser und Sicherheit (EDA 2015), sowohl auf globaler als auch bilateraler Ebene.

Klimabedingte Migration und daraus entstehende Sicherheitsrisiken

Umweltfaktoren waren zusammen mit anderen Faktoren schon immer ein Grund für Migration. Wirkt der Klimawandel auf diese Faktoren, und beeinflusst beispielsweise den Zugang zu Wasser, die Nahrungsmittelsicherheit oder das ländliche Einkommen, kann Migration für die Betroffenen eine gute Anpassungsstrategie sein. Der Entscheid zu migrieren hängt jedoch von vielen Faktoren ab, sodass der direkte Effekt von Klimawandel auf Migration nicht überbewertet werden sollte (DEZA 2016).

Der Klimawandel wird voraussichtlich vermehrt zu Migration führen (IPCC 2014b, S. 20). Extreme Wetterereignisse können plötzliche, grosse Migrationsströme auslösen, allerdings findet diese Migration in der Regel temporär statt und erfolgt nur über kurze Distanzen oft innerhalb desselben Landes oder allenfalls in Nachbarländer (Akademien der Wissenschaften Schweiz 2013). Langsame Veränderungen wie Meeresspiegelanstieg oder Wüstenbildung können die Lebensbedingungen ebenfalls beeinflussen und möglicherweise einen sogar grösseren Einfluss auf Migration haben. Allerdings ist die Datengrundlage in diesem Bereich ungenügend, um klare Aussagen zu machen (DEZA 2016). Ein Extremfall stellt der Verlust von Territorium und die Staatenlosigkeit dar, insbesondere von kleinen Inselstaaten (UNGA 2009).

Am Aufnahmeort kann ein Risiko für die menschliche Sicherheit der MigrantInnen entstehen. Zudem können Konflikte entstehen aufgrund des Drucks auf natürliche Ressourcen, öffentliche Dienstleistungen und Arbeitsstellen. Studien zeigen, dass insbesondere in Fällen, in denen eine politische Marginalisierung und schwacher Schutz von MigrantInnen existiert, Konflikte entstehen können (Detges 2017, S. 8; Bhavnani und Lacina 2015).

Relevanz für die Schweiz: Klimabedingte Migration findet in den meisten Fällen innerhalb nationaler Grenzen oder Regionen statt (Akademien der Wissenschaft Schweiz 2013). Allerdings zeigt der Fall Syrien, dass es dennoch vorkommen kann, dass Flüchtlinge in die Schweiz

kommen aufgrund eines Konflikts, in welchem der Klimawandel als Multiplikatoreffekt gewirkt hat. Meistens ist die Schweiz aber indirekt betroffen. MigrantInnen können einem erhöhten Sicherheitsrisiko ausgesetzt sein, was insbesondere Auswirkungen haben kann auf die Schweizer Entwicklungshilfe, sowohl Projekte des Globalprogramms Migration als auch andere Projekte.

Küstenerosion und Konflikte um neue Grenzen bei den Hoheitsgewässern und ausschliesslichen Wirtschaftszonen

Aufgrund des steigenden Meeresspiegels können die geänderten Küstenlinien zu Unstimmigkeiten bezüglich der Grenzziehung bei den Hoheitsgewässern und ausschliesslichen Wirtschaftszonen führen und zu Konflikten bezüglich der natürlichen Ressourcen und internationale Seeverbindungen. UNCLOS ist für die maritime Grenzziehung zuständig. Allerdings gibt es keine universelle Einigkeit, ob die maritimen Grenzziehungen permanent fixiert sind oder aufgrund der Änderung von Küsten sich verschieben sollen (Lisztwan 2012).

Die Anzahl Orte, an denen der Klimawandel Auswirkungen auf die marine Grenzziehung haben wird bis 2050, ist eher gering (Di Leva and Morita 2008). Das Risiko für Konflikte wird als gering eingeschätzt, wobei es in denjenigen Fällen höher ist, in denen bereits Uneinigkeit bezüglich der aktuellen Grenzziehung herrscht (Rüttinger et al. 2015, S. 60).

Relevanz für die Schweiz: Die Schweiz ist seit Mai 2009 Mitglied bei UNCLOS. Bei Konflikten ist grundsätzlich der Internationale Seegerichtshof zuständig. Allerdings sind nicht alle Staaten Mitglied von UNCLOS und nicht alle Mitglieder anerkennen die Gerichtsbarkeit des Internationalen Seegerichtshofes.

Konflikt um Arktis bzw. natürliche Ressourcen in der Arktis

Die Menge von Schnee und Eis hat sich in der Arktis reduziert (IPCC 2014a, S. 4). Das Eis in der Arktis wird sich weiter reduzieren und ohne Umsetzung weiterer Massnahmen wird eine praktisch eisfreie Arktis im Sommer vorhersagt (IPCC 2014a, S. 12). Eine eisfreie Arktis ermöglicht den Zugang zu natürlichen Ressourcen. Es werden 30% bzw. 13% der unerforschten Erdgas- und Erdölvorkommen vermutet (Rüttinger et al. 2015, S. 70). Der Abbau dieser Ressourcen kann die Lebensbedingungen der lokalen Bevölkerung negativ beeinflussen. Zudem bestehen ungelöste Konflikte bezüglich der Grenzziehung. Bereits jetzt gibt es unterschiedliche Versuche verschiedener Staaten Territorialansprüche geltend zu machen. Die politische Anspannung könnte in Zukunft klimabedingt mit der weiteren klimabedingten Erschliessung von Rohstoffquellen noch weiter zunehmen (van Shaik et al. 2015, S. 43-45).

Das Risiko für Konflikte in der Arktis wird unterschiedlich eingeschätzt. Während einige ein Potential für Konflikte sehen (Käpylä and Mikkola 2013, CNA 2014) so schätzen andere das Risiko als gering ein, insbesondere aufgrund der unwirtlichen Umgebung und der Stärke vorhandener politischer Institutionen (Rüttinger et al. 2015, S. 70, PBL 2015, S. 9).

Relevanz für die Schweiz: Die Schweiz hat seit Mai 2017 Beobachterstatus im Arktischen Rat (EDA 2017b). Dieser ist eine zwischenstaatliche Organisation, die sich für die Förderung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung in der Arktis einsetzt.

Unbeabsichtigte negative Effekte von klimapolitischen Massnahmen

Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel können unbeabsichtigte negative Effekte haben. Beispielsweise klassifizierte die ruandische Regierung grosse Teile des Ngororeo Distrikts aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels als Hochrisikozone. Zur Anpassung an den Klimawandel wurde eine Umsiedlung der Personen vorgenommen, welche jedoch schlecht organisiert wurde. Unter anderem konnten die Leute am neuen Ort nicht genügend Nahrungsmittel für sich produzieren und die Energiesicherheit war nicht gegeben. Aufgrund historische bestehender ethnischer Konflikte stieg das Risiko für erneute Konflikte (Rüttinger et al. 2015, S. 68).

Auch Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen können negative Effekte haben, welche das Risiko für Konflikte erhöht. Beispielsweise führte die Produktion von Biotreibstoffen zur Umnutzung von Regenwald, Torfmoorgebiete, Savannen oder Grasland in Landwirtschaftsflächen. Die Expansion des Anbaus führte zu lokalen Ressourcenkonflikten, vor allem im Bereich des Landbesitzes; dadurch wurden u.a. in Mozambique und Tansania arme Familien verdrängt oder in Indonesien haben Personen ihre Landrechte verloren aufgrund von Zwang oder fehlender Informationen (Rüttinger et al. 2015, S. 66).

Relevanz für die Schweiz: Das Sicherheitsrisiko kann sich in Ländern erhöhen, in welchen die Schweiz aufgrund von wirtschaftlichen Tätigkeiten, politischen Interessen oder der Entwicklungszusammenarbeit engagiert ist. Sowohl Schweizer Massnahmen, als auch von der Schweiz unterstützte Massnahmen im Ausland sollten so ausgestaltet sein, dass diese keine negativen Effekte haben auf andere Weltgegenden. So sind z.B. die Vorgaben zur Befreiung von Biotreibstoffen von der Mineralölsteuer so ausgestaltet, dass ausschliesslich Biotreibstoffen zugelassen sind, welche aus Abfällen und nicht aus landwirtschaftlichen Produkten hergestellt werden.

Armut und Nachfrage nach Entwicklungszusammenarbeit

Klimawandel und Klimavariabilität verstärken die bestehende Armut und werden mehr Menschen in Armut treiben (Olsson et al. 2014). Dies hat entsprechend Auswirkungen auf die Ent-

wicklungszusammenarbeit. Zudem gefährdet der Klimawandel die Resultate der Entwicklungszusammenarbeit. Schliesslich steigt klimabedingt sowohl der Bedarf an humanitärer Hilfe als auch langfristiger Entwicklungszusammenarbeit (siehe auch Forschungsprojekt «Internationale Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz»).

Relevanz für die Schweiz: Minderung der Klimaveränderungen und die Anpassung an den Klimawandel sind bereits wichtige Prioritäten in der Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz. Da der Klimawandel ein Risikomultiplikator in vielen Bereichen darstellt, wurden zudem Instrumente entwickelt für die Integration des Klimawandels als Querschnittsthema.

Versorgungsengpässe von kritischen Gütern aufgrund klimabedingter Unterbrüche in den Lieferketten

Die Auswirkungen des Klimawandels im Ausland – inkl. derjenigen auf die Sicherheit – können die Versorgung der Schweiz mit kritischen Gütern wie Energieträger oder Grundnahrungsmitteln beeinflussen (siehe auch Forschungsprojekt «Internationale Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz»). Beispielsweise stammt das Soja für die Schweiz fast ausschliesslich aus Brasilien. Im März 2017 blieben 3000 mit Sojabohnen beladene Lastwagen auf den Strassen von Brasilien stecken aufgrund von Überschwemmungen ausgelöst durch schwere Regenfälle (Bailey and Wellesley 2017, S. 33).

Relevanz für die Schweiz: Die wirtschaftliche Landesversorgung stellt die Versorgungssicherheit der Schweiz sicher (Der Bundesrat 2016, S. 7864). Die öffentliche Hand arbeitet eng mit Unternehmen und Branchen zusammen. Am 5. Dezember 2017 hat der Bundesrat zudem die zweite Strategie Kritische Infrastrukturen verabschiedet (Der Bundesrat 2017d). In dieser stellt bspw. die Lebensmittelversorgung ein Teilsektor dar.

Klimabedingten Sicherheitsrisiken in Ländern von Zulieferern oder in Absatzmärkten von Unternehmen

Die Auswirkungen des Klimawandels im Ausland – inkl. derjenigen auf die Sicherheit – können für Schweizer Unternehmen eine Herausforderung darstellen (siehe auch Forschungsprojekt «Internationale Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz»). Einerseits kann es sein, dass es zu Verzögerungen oder Unterbrüchen in den Zulieferketten kommt aufgrund von bspw. Überschwemmungen der Produktionsanlagen oder Transportwege. Andererseits kann es sein, dass Absatzmärkte betroffen sind und sich damit die Nachfrage nach Produkten oder Dienstleistungen von Schweizer Unternehmen ändert. Die bisherige Forschung (z.B. Schenker 2013, INFRAS et al. 2007, Berry et al. 2017) lässt vermuten, dass die Spill-over-Effekte des Klimawandels durch internationalen Handel mindestens so relevant sind wie die volkswirtschaftlichen Folgen der nationalen Klimaauswirkungen.

Relevanz für die Schweiz: Klimabedingte Sicherheitsrisiken entlang von Zulieferketten sowie in Absatzmärkten betreffen in erster Linie die Schweizer Privatwirtschaft. Während einige Unternehmen diese Risiken bereits berücksichtigen, so gibt es viele, die die Relevanz erst erkennen. Die öffentliche Hand könnte dazu beitragen, diese Entwicklung zu beschleunigen.

Finanzinvestitionen und Versicherungen in Ländern mit klimabedingt erhöhten Sicherheitsrisiken

Die Auswirkungen des Klimawandels können die Bewertung von Anlagevermögen sowie die Rahmenbedingungen für Unternehmen im Ausland verändern (siehe auch Forschungsprojekt «Internationale Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz»). Beispielsweise haben die Flutwellen 2011 in Thailand direkte Schäden an physischen Vermögenswerten von 21. Mrd. US Dollar verursacht und zusätzlich betrogen die entgangenen ökonomischen Opportunitäten infolge indirekter Auswirkungen auf Lieferketten etc. 26.5 Mrd. US Dollar (RSA und WWF-UK 2014, S. 15). Zu den Auswirkungen des Klimawandels können hier auch die klimabedingt erhöhten Sicherheitsrisiken gehören.

Relevanz für die Schweiz: Klimabedingte Sicherheitsrisiken können die Investitionen der Schweizer Akteure beeinflussen. Sowohl private Akteure als auch die öffentliche Hand müssen die klimabedingten Risiken für Finanzinvestitionen und Versicherungen noch besser verstehen (Government Office for Science 2011, S. 55). Die Schweiz kann dabei u.a. von einer starken Versicherungsbranche profitieren, welche ein starkes Knowhow für die Erkennung und Bewertung von Risiken besitzt.

6. Mögliche Handlungsfelder im Bereich der Schweizer Sicherheitspolitik

Wie die Analyse aufzeigt, können die klimabedingten Sicherheitsrisiken relevante Herausforderungen für die Schweiz darstellen. Entsprechend wichtig ist es, dass diese in der Formulierung von Massnahmen berücksichtigt werden. Grundsätzlich sind kooperative Ansätze und die präventive Steuerung der Lösungsstrategien erforderlich für Sicherheitsherausforderungen mit grenzüberschreitendem und langfristigem Charakter wie der Klimawandel (Wenger und Nünlist 2016, S. 21). Im Folgenden werden einige mögliche Handlungsfelder skizziert.

6.1. Beitrag zur internationalen Politikentwicklung

Die Schweiz ist grundsätzlich gut positioniert, um gegen neuartige Herausforderungen einen aktiven Beitrag zur internationalen Politikentwicklung zu leisten (Wenger und Nünlist 2016, S.

33). Die Schweiz könnte zum Thema Klimawandel und Sicherheit ähnliche Arbeiten auf internationaler Ebene lancieren wie 2011 zum Thema Klimawandel und forcierte Migration im Rahmen der Nansen Initiative (Rüttinger und Pohl 2015, S. 27). Das Ziel der Nansen Initiative war, die Bevölkerungsbewegungen verursacht durch Katastrophen und den Folgen des Klimawandels besser zu verstehen und Massnahmen zum besseren Schutz der Betroffenen zu identifizieren. Heute scheint man an einem ähnlichen Ausgangspunkt zu sein bezüglich der internationalen Politikentwicklung zu Klimawandel und Sicherheit. Der Zusammenhang wird vermehrt diskutiert (siehe Kapitel 5.1.1), aber eine konsequentere Bearbeitung des Themas wäre nötig, um auf internationaler Ebene ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln. Dazu gehört beispielsweise auch die Klärung der Konzepte, welche im Kontext von klimabedingten Sicherheitsrisiken verwendet werden sollen. Solche konzeptionellen Arbeiten sind zentral um sich über verschiedene Disziplinen und Politikbereiche gegenseitig zu verstehen, zusammenzuarbeiten und das Wissen weiterzuentwickeln (Mobjörkt et al 2016, S. 57). Aus den Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen könnten im Rahmen des internationalen Prozesses konkrete Massnahmen abgeleitet werden.

6.2. Übersicht bestehender Arbeiten in der Bundesverwaltung

Verschiedene Akteure der Bundesverwaltung setzen Massnahmen um und arbeiten an Themen, die relevant sind im Kontext der klimabedingten Sicherheitsrisiken. Beispielsweise ist die Schweiz auf internationaler Ebene bereits aktiv engagiert im Themenbereich grenzüberschreitende Wasserressourcen und Sicherheit (EDA 2015). 2017 kündigte der Bundesrat an, dass die sogenannte Wasserdiplomatie weiter ausgebaut werden soll (Der Bundesrat 2017b). Im selben Jahr publizierte die DEZA eine ausführliche Analyse der Risiken und Chancen sowie ihrem Engagement für Wasser als Ressource für Frieden (DEZA 2017b). Das Engagement findet unter anderem im Rahmen des Globalprogramms Wasser der DEZA statt (DEZA 2017a).

Ein weiteres Beispiel bestehender Massnahmen stellt der Schwerpunkt der Schweizer Entwicklungszusammenarbeit auf fragile Staaten dar (Der Bundesrat 2016b, S. 29). Diese Länder werden vom Klimawandel besonders stark betroffen sein. Zudem bearbeitet die DEZA mit ihren Globalprogrammen für Klima und Umwelt, Migration, Gesundheit oder Nahrungsmittelsicherheit bereits Themen, welche gemäss wissenschaftlichen Studien wichtig sind im Zusammenhang von Klimawandel und Sicherheit.

Ein letztes Beispiel ist die Unterstützung der Schweiz sowohl bei der Bewältigung als auch zur Prävention von Naturkatastrophen (BAFU 2017, DEZA 2017d). Die Schweiz hat auf nationaler Ebene ein umfassendes und gut funktionierendes System für den Umgang mit Naturgefahren und dieses Knowhow wird international geschätzt. Für die Bewältigung von Naturkatastrophen im Ausland entsendet die Schweiz ExpertInnen bspw. vom BAFU oder der Armee, unter

Koordination der DEZA. Für die Prävention werden Ländern im Aufbau eines integralen Risikomanagements unterstützt.

Der Klimawandel wird im Kontext dieser Arbeiten teilweise explizit als Sicherheitsrisiko wahrgenommen, in vielen Fällen werden diese Arbeiten aber in erster Linie aus Gründen aufgrund anderer Herausforderungen umgesetzt. Es scheint keine Gesamtsicht der relevanten Arbeiten der verschiedenen Bundesstellen zu geben im Kontext der klimabedingten Sicherheitsrisiken. Eine Zusammenstellung, welche nicht nur eine Auflistung bestehender Massnahmen enthält, sondern diese auch einbettet im Kontext Klima und Sicherheit, könnte hierfür hilfreich sein. Diese könnte zu einem gemeinsamen Verständnis für die Verbindung zwischen Klimawandel und Sicherheit sowie möglicher Massnahmen und Aufgabenteilung zwischen den verschiedenen Bundesstellen beitragen. Aufgrund einer solchen Übersicht könnte man den weiteren Handlungsbedarf prüfen sowie die bestehenden Stärken besser nutzen. Dabei ginge es bspw. darum die Notwendigkeit weiterer Massnahmen oder von Mainstreaming zu diskutieren sowie die Zusammenarbeit über Politikbereiche hinweg zu stärken (siehe auch Mobjörk et al. 2016, S. 58).

6.3. Entwicklung einer Schweizer Position

Da der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Sicherheit auf internationaler Ebene vermehrt diskutiert wird (siehe Kapitel 5.1.1), ist die Schweiz immer wieder gefordert, in internationalen Foren Position zu beziehen. Die Einbringung der Position stellt sich beispielsweise im Rahmen der Agenda 2030, welche die Bereich Klima und Sicherheit sowie andere Themen in einem gemeinsamen Set von Zielen für eine nachhaltige Entwicklung zusammenführt. Eine Positionierung kann auch gefragt sein im Hinblick auf die Kandidatur der Schweiz für den UNO Sicherheitsrat 2023-2024. Bereits andere nichtständige Mitglieder wie Schweden, Deutschland, Spanien oder Senegal haben das Thema Klimawandel auf die Agenda des UNO Sicherheitsrates gesetzt. Seit 2011 fanden diese Debatten nicht in formellen Meetings statt, sondern in informelleren Arria Meetings (Security Council Report 2017). Allerdings wurde in der Tschadsee Resolution 2349 von 2017 eine klare Referenz zum Zusammenhang von Klimawandel und Sicherheitsrisiken gemacht. Diese verschiedenen Faktoren müssen abgewogen werden bei der Entscheidung, welche Rolle klimabedingte Risiken bei der Kandidatur spielen sollen.

Für die Formulierung einer Schweizer Position ist ein gemeinsames Verständnis innerhalb der Bundesverwaltung bezüglich der klimabedingten Sicherheitsrisiken, der notwendigen Massnahmen und der Aufgabenteilung notwendig, wozu die unter 6.2 beschriebene Zusammenstellung und Analyse bestehender Massnahmen hilfreich sein kann. Weiter können auch der regelmässige Austausch sowie die interdepartementale Koordination nützlich sein, wie unter

6.4 beschrieben. Ein regelmässiger Austausch ist nötig, um die kohärente Einbringung der Position sicherzustellen und Anpassungen an der Position vornehmen zu können, basierend auf neuen Erkenntnissen aus Wissenschaft und Praxis.

6.4. Interdepartementale Koordination

Klimabedingte Sicherheitsrisiken sind Querschnittsthemen, beeinflussen die Arbeit unterschiedlicher Akteure und die gute Bearbeitung dieser überlappenden Themenbereiche macht eine Koordination und Zusammenarbeit verschiedener Bundesstellen notwendig. Wie das Forschungsinstitut SIPRI in einem Bericht mit Empfehlungen für die Schwedische Regierung festhält (Mobjörk et al. 2016), kann eine interdepartementale Arbeitsgruppe für klimabedingte Sicherheitsrisiken hilfreich sein. Diese Art der Zusammenarbeit ist auch in der Schweizer Bundesverwaltung üblich für sektorübergreifende Themen. Während solche Arbeitsgruppen zeitaufwändig sein können, so sind sie nützlich für die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von den Herausforderungen über verschiedene Einheiten hinweg. Zudem kann aufgrund der klaren Struktur und konkreten Ansprechpartner je relevante Bundesstelle auch wiederum Zeit eingespart werden. Wie adelphi in ihrer Grundlagenstudie im Auftrag des EDA festhält, kann auch auf bereits existierenden Strukturen aufgebaut werden (Rüttinger und Pohl 2016, S. 28). Es könnten bestehende interdepartementale Arbeitsgruppen genutzt werden bspw. zur internationalen Migrationszusammenarbeit oder Klima. Zudem kann der Austausch auch über gemeinsame Sitzungen und Austauschformate gepflegt werden.

6.5. Zusammenarbeit mit internationalen Akteuren stärken

Für die Bearbeitung globaler Herausforderungen ist die Zusammenarbeit mit anderen Staaten sowie internationalen Organisationen, Forschungsinstitute, Think Tanks, NGOs oder Unternehmen unerlässlich. Mit dem internationalen Genf ist die Schweiz gut positioniert, um relevante Partnerschaften zu pflegen oder aufzubauen. Unterschiedliche Akteure arbeiten dort bereits zu relevanten Aspekten im Kontext Klimawandel und Sicherheit, wie beispielsweise die Weltorganisation für Meteorologie (WMO), das Sekretariat der Vereinten Nationen für Risikominderung (UNISDR), der Europasitz des UNO Umweltprogramms, die Umwelt- und Sicherheitsinitiative EnvSec³, das Genfer Wasserzentrum (Geneva Water Hub)⁴ oder das Genfer Zentrum für Sicherheitspolitik GCSP⁵.

³ <http://www.envsec.org/index.php?lang=en>

⁴ Das Genfer Wasserzentrum hat zum Ziel, die Konflikte um Wasser besser zu verstehen und zur Vermeidung beizutragen: <https://www.genevawaterhub.org/about-us> [19.1.2018].

⁵ Sie bieten u.a. Kurse an zu «Climate Change: Security Challenges and Responses» an: <http://www.gcsp.ch/Courses/Climate-Change-Security-Challenges-and-Responses> [16.11.2017].

Auch die Zusammenarbeit über das internationale Genf hinaus sollte gesucht bzw. gepflegt werden. Beispielsweise bietet die von den Niederlanden 2015 initiierte Planetary Security Initiative⁶ sowohl ein gutes Netzwerk als auch eine Diskussionsplattform (siehe auch Rüttinger und Pohl 2016, S. 30). Die Geschäfte werden heute von einem Konsortium geführt bestehend aus Clingendael Institute (Niederlande), Adelphi (Deutschland), Center for Climate and Security (USA), Hague Centre for Strategic Studies (Niederlande) und Stockholm International Peace Research Institute (Schweden). Im Dezember 2017 haben sie zum zweiten Mal eine internationale Konferenz zu den klimabedingten Sicherheitsrisiken organisiert.

6.6. Weiterführung des Engagements für ein starkes Völkerrecht

Grenzüberschreitende Herausforderungen wie der Klimawandel oder die Sicherheit können nicht alleine durch nationale Massnahmen angegangen werden. Die stark vernetzte Schweiz hat ein Interesse an globalen Normen im Umgang mit solchen Herausforderungen. Die Einhaltung und Förderung des Völkerrechts sind deshalb schon seit langem ein Schwerpunkt der Schweizer Aussensicherheitspolitik (Wenger und Nünlist 2016, S. 34). Dabei geht es sowohl um die Mitgestaltung neuer Normen als auch deren Umsetzung.

Die aktive Mitgestaltung internationaler Prozesse und Initiativen bspw. zur Sicherstellung robuster Finanz-, Energie- und Nahrungsmittelmärkte ist im Sicherheitsinteresse der Schweiz (Wenger und Nünlist 2016, S. 37). In Zusammenarbeit von öffentlichen, privaten und zivilgesellschaftlichen Akteuren können Normen entwickelt werden, die zu resilienten Märkten und Infrastrukturen beitragen und damit helfen, die klimabedingten Sicherheitsrisiken entlang von Lieferketten oder für Finanzinvestitionen von Schweizer Akteuren zu reduzieren. In diesem Zusammenhang ist auch das Engagement der Schweiz im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen relevant. Das Pariser Abkommen hat zum Ziel, die globale Erderwärmung unter 2°C zu halten. Der Einsatz für dieses Ziel ist auch aus Sicherheitspolitischer Sicht sinnvoll, damit die klimabedingten Sicherheitsrisiken nicht zusätzlich erhöht werden.

7. Schlussfolgerungen

Diese Studie hatte zum Ziel, die Herausforderungen für die Schweizer Sicherheitspolitik zu identifizieren, welche aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheitslage im Ausland entstehen. Der Fokus lag auf den Auswirkungen des Klimawandels im Mittelmeerraum. Wie die Analyse aufzeigt, können die klimabedingten Sicherheitsrisiken relevante Herausforderungen für die Schweiz darstellen.

⁶ <https://www.planetarysecurityinitiative.org/about> [25.1.2018]

Die Sicherheitspolitik wird heute als umfassende Querschnittsaufgabe verstanden und im Sicherheitspolitischen Bericht 2016 wird entsprechend ein breites Spektrum an Sicherheitsrisiken abgedeckt. So hält dieser auch fest, dass der Klimawandel in anderen Weltregionen Auswirkungen auf die Sicherheitslage haben kann. In der Analyse wurde von den drei Bereichen der Sicherheitspolitik – Verteidigung, Aussenpolitik und innere Sicherheit – in erster Linie auf die Aussenpolitik fokussiert.

Die menschliche Sicherheit ist von vielen Faktoren abhängig. Der Klimawandel kann einer dieser Faktoren sein, bspw. indem er sich negativ auf die Nahrungsmittelsicherheit auswirkt. Inwiefern der Klimawandel zudem auch gewalttätige Konflikte auslösen kann, ist höchstens indirekt zu beobachten, indem er auf gut dokumentierte Treiber wirkt. Zudem ist der Kontext zentral, beispielsweise schwache politische Institutionen. Schliesslich spielen politische, ökonomische und soziale Faktoren die wichtigere Rolle für die Erklärung von Konflikten. Allerdings sind weitere Arbeiten nötig, um den Zusammenhang zwischen Klima und Sicherheit besser zu verstehen.

Die klimabedingten Sicherheitsrisiken im Ausland können über verschiedene Wirkungsketten auch Auswirkungen auf die Schweiz haben. So könne Länder betroffen sein, in denen die Schweiz aufgrund von wirtschaftlichen Tätigkeiten, politischen Interessen oder der Entwicklungszusammenarbeit engagiert ist. Mögliche Handlungsfelder sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene werden aufgezeigt, welche die Herausforderungen kooperativ und präventiv angehen. Die Vorschläge sollen vor allem dazu beitragen, das Verständnis bezüglich des Zusammenhangs zwischen Klimawandel und Sicherheit sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene zu präzisieren. Zudem sollen sie ermöglichen, Sicherheitsrisiken frühzeitig zu erkennen und angemessene Massnahmen zu ergreifen.

Literatur

- W.N. Adger, J.M. Pulhin, J. Barnett, G.D. Dabelko, G.K. Hovelsrud, M. Levy, Ú. Oswald Spring, and C.H. Vogel 2014:** Chapter 12 on Human security. 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, 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 755-791.
- African Union (AU) 2016:** Press Statement, Peace and Security Council 585th Meeting, 30 March 2016, Addis Ababa, Ethiopia, PSC/PR/BR (DLXXXV).
- Akademien der Wissenschaften Schweiz 2013:** Umweltveränderungen und Migration in Entwicklungsländern, Fact Sheet.
- Akademien der Wissenschaften Schweiz 2016:** Brennpunkt Klima Schweiz. Grundlagen, Folgen und Perspektiven. Swiss Academies Reports 11 (5).
- American Security Project (ASP) 2014:** Global Security Defense Index on Climate Change, online: <https://www.americansecurityproject.org/climate-energy-and-security/climate-change/gsdicc/> [6.12.2017].
- BAFU 2012:** Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012.
- BAFU 2017:** Internationale Zusammenarbeit: Schweizer Erfahrung hilft dem Risikomanagement weltweit, online: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/naturgefahren/dossiers/magazin-umwelt-leben-mit-naturgefahren/internationale-zusammenarbeit--schweizer-erfahrung-hilft-dem-ris.html> [16.11.2017].
- R. R. Bhavnani and B. Lacina 2015:** The effects of weather-induced migration on sons of the soil riots in India, in: World Politics Vol 76(4), S. 760-794.
- H. Behrend 2015:** Why Europe should care more about environmental degradation triggering insecurity, Global Affairs 1:1, 67-79.
- M. Benzie, J. Hedlund und H. Carlsen 2016:** Introducing the Transnational Climate Impacts Index: Indicators of country-level exposure – methodology report. Stockholm Environment Institute Working Paper 2016-07.
- C. Chen, I. Noble, J. Hellmann, J. Coffee, M. Murillo und N. Chawla 2015:** Country Index Technical Report'. Notre Dame Global Adaptation Index. University of Notre Dame.
- CNA 2007:** National security and the threat of climate change. Alexandria, VA: Center for Naval Analysis

- R. Bailey und L. Wellesley 2017:** Chokepoints and Vulnerabilities in Global Food Trade, Chatham House Report, The Royal Institute of International Affairs.
- Berry, P., R. Betts, P. Harrison, A. Sanchez-Arcilla 2017:** High-End Climate Change in Europe, Impacts, Vulnerability and Adaption.
- Der Bundesrat 1990:** Schweizer Sicherheitspolitik im Wandel, Bericht 90 des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Sicherheitspolitik der Schweiz vom 1. Oktober 1990.
- Der Bundesrat 1999:** Sicherheit durch Kooperation, Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Sicherheitspolitik der Schweiz (SIPOL B 2000) vom 7. Juni 1999.
- Der Bundesrat 2010:** Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Sicherheitspolitik der Schweiz vom 23. Juni 2010.
- Der Bundesrat 2012:** Nationale Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen, vom 27. Juni 2012.
- Der Bundesrat 2016a:** Die Sicherheitspolitik der Schweiz, Bericht des Bundesrates vom 24. August 2016, BBI 2016 7763.
- Der Bundesrat 2016b:** Aussenpolitische Strategie 2016-2019, Bericht des Bundesrates über die Schwerpunkte der Legislatur.
- Der Bundesrat 2017a:** Bundesrat Burkhalter lanciert "Blue Peace"-Initiative für ein grenzüberschreitendes Wassermanagement in Zentralasien, Medienmitteilung vom 19.6.2017, online: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-67098.html> [19.1.2018].
- Der Bundesrat 2017b:** Wasser als Instrument für den Frieden: Das Globale Panel zu Wasser und Frieden veröffentlicht seine Empfehlungen, Medienmitteilung vom 14.9.2017, online: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-68106.html> [19.1.2018].
- Der Bundesrat 2017c:** Internationale Klimafinanzierung, Bericht des Bundesrates vom 10. Mai 2017 in Erfüllung des Postulats der aussenpolitischen Kommission des Nationalrats 15.3798 vom 2. Juli 2015.
- Der Bundesrat 2017d:** Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen vom 8. Dezember 2017, online: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/50747.pdf> [11.12.2017].
- A. Detges 2017:** Climate and Conflict: Reviewing the Statistical Evidence, A summary for policy-makers, Climate Diplomacy Report, Berlin: adelphi.
- C. Di Leva und Sachiko Morita 2008:** Maritime rights of coastal states and climate change: should states adapt to submerged boundaries?, law&development working paper series no. 5, Washington DC: World Bank.

- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) 2013:** Cooperation Strategy Horn of Africa 2013-2016 (Djibouti, Eritrea, Ethiopia, North/North-Eastern Kenya, Somalia), A «Whole-of-Government» Approach.
- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) 2016:** Migration, Nexus Brief Climate Change & Environment
- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) 2017a:** Wasser – ein Element der Sicherheit, online: <https://www.eda.admin.ch/deza/de/home/themen/wasser/wasser-ein-element-der-sicherheit.html> [24.10.2017].
- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) 2017b:** Water as an Asset for Peace, Atlas of Risks and Opportunities.
- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) 2017c:** Verminderung des Katastrophenrisikos, eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung, online: <https://www.eda.admin.ch/deza/de/home/themen/katastrophenvorsorgenothilfeundwiederaufbau/katastrophenvorsorge.html> [16.11.2017].
- Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) und Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) 2017d:** Internationale Zusammenarbeit der Schweiz, Jahresbericht 2016.
- Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) 2015:** Wasser und Sicherheit, Aktionslinien des EDA, 14.9.2015.
- Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) 2016:** Aussenpolitische Strategie 2016-2019, Bericht des Bundesrates über die Schwerpunkte der Legislatur.
- Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) 2017a:** Bilaterale Beziehungen Schweiz-Somalia, online: <https://www.eda.admin.ch/eda/de/home/vertretungen-und-reisehinweise/somalia/bilatereale-beziehungenschweizsomalia.html> [21.9.2017].
- Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) 2017b:** Die Schweiz erhält Beobachterstatus im Arktischen Rat, Medienmitteilung, <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-66698.html> [20.10.2017].
- European Union (EU) 2008:** Climate Change and International Security, Paper from the High Representative and the European Commission to the European Council, 14 March 2008, S113/08.
- European Union (EU) 2016:** Gemeinsame Vision, gemeinsames Handle: Ein stärkeres Europa – Eine Globale Strategie für die Aussen- und Sicherheitspolitik der Europäischen Union, online: https://europa.eu/globalstrategy/sites/globalstrategy/files/eugs_de_0.pdf [21.9.2017].
- Eidgenössische Zollverwaltung (EZV) 2016:** Schweizer Aussenhandel 2015, Jahresbericht.

- F. Femia and C. Werrell 2013:** Climate Change Before and After the Arab Awakening: The Cases of Syria and Libya, In: C. Werrell and F. Femia (eds.), *The Arab Spring and Climate Change, A Climate and Security correlations Series*, Center for American Progress, STIMSON and the Center for Climate and Security, February 2013.
- Global High-Level Panel on Water and Peace 2017:** A Matter of Survival, Report of the Global High-Level Panel on Water and Peace, Geneva: Geneva Water Hub.
- G8 UK 2013:** G8 Foreign Ministers' Meeting Statement, 10-11 April 2013, London, online: <https://www.gov.uk/government/publications/g8-foreign-ministers-meeting-statement> [21.9.2017].
- The Government Office for Science 2011:** International Dimensions of Climate Change, Final Project Report, Foresight Project. The Government Office for Science, London.
- J. Haggmann, A. Wenger, L. Wildi, S. Davidshofer und A. Tawfik 2016:** Schweizer Sicherheitspolitik in der Praxis: Eine empirische Momentaufnahme, Bulletin 2016 zur Schweizer Sicherheitspolitik, S. 99- 134.
- Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI) 2011:** The state of Environmental Migration 2011. Introduction. The Institute for Sustainable Development and International Relations, online: http://www.iddri.org/Publications/Collections/Analyses/SEM%202011_web.pdf [25.10.2017]
- INFRAS, Ecologic und Rütter + Partner (2007):** Auswirkungen der Klimaänderung auf die Schweizer Volkswirtschaft (Internationale Einflüsse), Schlussbericht, im Auftrag des BAFU.
- IPCC (2014a):** 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 [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- IPCC (2014b):** 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.
- S. Johnstone and M. Jeffrey 2013:** Global Warming and the Arab Spring, in: C.E. Werrell und F. Femia (eds.): *The Arab Spring and Climate Change, A Climate and Security Correlations Series*, Washington: Center for American Progress, Stimson, The Center for Climate and Security.
- J. Kämpylä und H. Mikkola 2013:** Arctic conflict potential: towards an extra-Arctic perspective. Helsinki: Finnish Institute of International Affairs.

- Kovats, R.S., R. Valentini, L.M. Bouwer, E. Georgopoulou, D. Jacob, E. Martin, M. Rounsevell, and J.-F. Soussana, 2014:** Europe. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 1267-1326.
- S. Kreft, D. Eckstein, I. Melchior und Germanwatch (2016):** Global Climate Risk Index 2017: Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015
- M. Lagi, Y. Bar-Yam, K. Bertrand, Y. Bar-Yam 2012:** Economics of Food Prices and Crises, Cambridge: New England Complex Systems Institute.
- Julia Lisztwan 2012:** Stability of maritime boundary agreements, In: Yale Journal of International Law 37:1, S. 154-200
- J-F. Maystadt und Oliver Ecker 2014:** Extreme Weather and Civil War, Does Drought Fuel Conflict in Somalia through Livestock Price Shocks?, In: American Journal of Agricultural Economics 96:4, S. 716-735.
- M. Mobjörk, M.-Th. Gustafsson, H. Sonnsjö, S. van Baalen, L. M. Dellmuth and N. Bremberg 2016:** Climate-related security risks, Stockholm International Research Institute: Solna, Sweden.
- Niang, I., O.C. Ruppel, M.A. Abdrabo, A. Essel, C. Lennard, J. Padgham, and P. Urquhart, 2014:** Africa. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 1199-1265.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO) 2010:** Active Engagement, Modern Defence – Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization, Adopted by Heads of State and Government at the NATO Summit in Lisbon, 19-20 November 2010.
- Olsson, L., Opondo M., Tschakert, P., Agrawal, A., Eriksen, S.H., Ma, S., Perch, L.N., and Zakiideen, S.A. 2014:** Livelihoods and poverty. 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. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 793-832. **PBL (2015):** Worldwide climate effects. Risks and opportunities for the Netherlands. The Hague/Bilthoven: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

Permanent Mission of Spain to the United Nations New York and Permanent Mission of Malaysia to the United Nations 2015: Open Arria-formula meeting on the role of Climate Change as a threat multiplier for Global Security, Concept Note, 30 June 2015, online: <http://www.spainun.org/climatechange/#prettyPhoto> [21.9.2017].

J.R. Porter, L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso, 2014: Food security and food production systems. 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, 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 485-533.

J.-M. Robine, S.L.K. Cheung, S. Le Roy, H. Van Oyen, C. Griffiths, J.-P. Michel, F.R. Herrmann 2008: Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003, In: Comptes Rendus Biologies, 331:2, S. 171-178.

RSA and WWF-UK 2014: Environmental Systemic Risk & Insurance. White Paper, online: <http://pwc.blogs.com/files/environmental-systemic-risk-.pdf> [1.12.17]

L. Rüttinger, D. Smith, G. Stand, D. Tänzler und J. Vivekananda 2015: A New Climate for Peace, Taking Action on Climate and Fragility Risks. Berlin, London, Washington DC, Paris: adelphi, International Alert, Woodrow Wilson International Center for Scholars, European Union Institute for Security Studies.

L. Rüttinger und B. Pohl 2016: Klimawandel und Sicherheit in der Schweizer Aussen- und Sicherheitspolitik, Grundlagenstudie im Auftrag des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten (EDA), Berlin: adelphi.

Schenker, O. 2013: Exchanging Goods and Damages: The Role of Trade on the Distribution of Climate Change Costs. Environmental and Resource Economics 54 (2), 261-282.

Security Council Report 2017: In Hindsight: The Security Council and Climate Change – An Ambivalent Relationship, August 2017 Monthly Forecast, Blog Post of 31. July 2017, online: http://www.securitycouncilreport.org/monthly-forecast/2017-08/the_security_council_and_climate_change_an_ambivalent_relationship.php [21.9.2017].

K.R. Smith, A. Woodward, D. Campbell-Lendrum, D.D. Chadee, Y. Honda, Q. Liu, J.M. Olwoch, B. Revich, and R. Sauerborn, 2014: Chapter 11 on Human health: impacts, adaptation, and

co-benefits. 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, 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, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 709-754.

T. Sternberg 2013: Chinese Drought, Wheat, and the Egyptian Uprising: How a Localized Hazard Became Globalized, in: C.E. Werrell und F. Femia (eds.): *The Arab Spring and Climate Change, A Climate and Security Correlations Series*, Washington: Center for American Progress, Stimson, The Center for Climate and Security.

United Nations (UN) 2007: Security Council holds first-ever debate on impact of climate change on peace, security, hearing over 50 speakers, Press Release SC/9000 of 17 April 2007, online: <http://www.un.org/press/en/2007/sc9000.doc.htm> [18.9.2017].

United Nations General Assembly (UNGA) 2009: Climate change and its possible security implications, Report of the Secretary-General of 11 September 2009, A/64/350.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction 2017: The Global Platform for Disaster Risk Reduction, online: <https://www.unisdr.org/we/coordinate/global-platform> [16.11.2017].

United Nations Security Council (UNSC) 2017: Resolution 2349 (2017) Adopted by the Security Council at its 7911th meeting, on 31 March 2017

US Department of Defense 2014: Climate Change Adaptation Roadmap, online: <http://ppec.asme.org/wp-content/uploads/2014/10/CCARprint.pdf> [21.9.2017].

L. van Schaik, E. Maas, R. Dinnissen, J. Vos 2015: Beyond scares and tale: climate-proofing Dutch foreign policy, Clingendael report for the Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), research report March 2015.

A.M. Vicedo-Cabrera, M.S. Ragettli, C. Schindler, M. Rössli 2016: Excess mortality during the warm summer of 2015 in Switzerland, In: *Swiss Medical Weekly* 146:w14379.

A. Wenger und C. Nünlist 2016: Aufwertung der Sicherheitspolitischen Beiträge der Schweizer Aussenpolitik, Bulletin 2016 zur Schweizerischen Sicherheitspolitik, S. 19-47.

World Economic Forum 2017: The Global Risks Report 2017, 12th Edition, Insight Report, Geneva: WEF.

S. Yoffe, A. T. Wolf and M. Giordano 2003: Conflict and Cooperation over International Fresh-water Resources: Indicators of Basins at Risk, *Journal of the American Water Resources Association*.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Risikokonzept des Fünften IPCC-Sachstandsberichts _____	10
Abbildung 2: Mittelmeerregion und die Vernetzung der Schweiz _____	13
Abbildung 3: Vulnerabilität der Länder des Mittelmeerraumes _____	15
Abbildung 4: Fragilität der Staaten _____	18