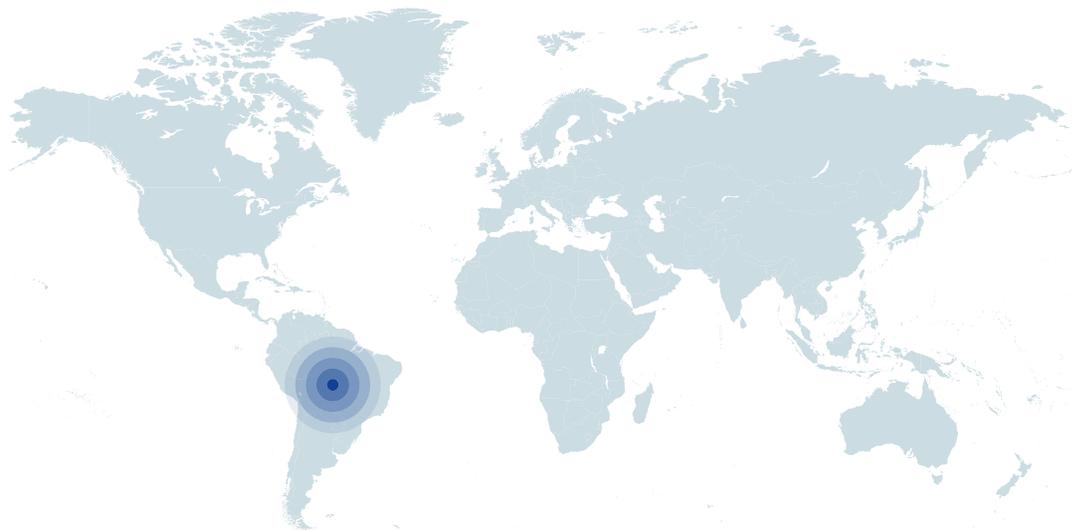


Sicherheitsrisiko Klimawandel

Neue (alte) Konflikte in Lateinamerika

Christian Hübner



Die Realität des Klimawandels hat Lateinamerika fest im Griff. Hurrikane, schmelzende Gletscher, Dürren und Überschwemmungen sind dabei nur die medial sichtbaren Bilder. Die steigenden Risiken in der Stromversorgung und der wachsende Anpassungsdruck in den Megacities kommen erst langsam zum Vorschein. Zudem steht die Sicherheitspolitik angesichts sich verschärfender Konflikte in der Wasser- und Landnutzung vor neuen Herausforderungen.

In Lateinamerika und den Staaten der Karibik ist der Klimawandel zu einer allgegenwärtigen Herausforderung für Politik und Gesellschaft geworden. Hurrikane, schmelzende Gletscher, Dürren und Überschwemmungen sind dabei nur die medial sichtbaren Bilder. Die sozioökonomischen Implikationen durch veränderte landwirtschaftliche Produktionsbedingungen oder steigende Energieunsicherheit geraten nur langsam in den öffentlichen Fokus.

In einer Zeit weltweit neu entflammender Krisenherde rückt der Klimawandel zudem sicherheitspolitisch in den Blick. Im allgemeinen Verständnis wirkt er dabei nicht verursachend, sondern verschärfend auf bestehende Krisen. Als Nährboden für schon heute zu beobachtende Klimarisiken und -konflikte gelten fragile Regierungsstrukturen. Darunter fallen zum einen Staaten, die sich im Übergang von autoritären zu demokratischen Strukturen befinden und zum anderen Staaten, die nur über geringe legislative und administrative Problemlösungskompetenzen verfügen. Ein geringer wirtschaftlicher Entwicklungsstand begleitet durch ein rasantes Bevölkerungswachstum und einen hohen Urbanisierungsgrad gehen oft damit einher.

In Lateinamerika und der Karibik gibt es zahlreiche Staaten, die in der einen oder anderen Weise die genannten Voraussetzungen erfüllen. Aus der demokratischen Perspektive heraus betrachtet und im Vergleich zu anderen Entwicklungsregionen wie beispielsweise Afrika sind die staatlichen Rahmenbedingungen jedoch vergleichsweise stabil. „Heiße“ zwischenstaatliche

Konflikte sind so in den vergangenen Jahren nicht zu beobachten gewesen. Vor diesem Hintergrund sind es dann auch weniger staatliche Fragilitäten, die das Klimarisiko bzw. Klimakonfliktpotenzial in der Region ausmachen, sondern ein Mangel an politischer Problemlösungskompetenz, um klimabedingte Veränderungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten. Im Zentrum der Klimarisiken Lateinamerikas stehen die Wasserversorgung, die Stromsicherheit, die Landnutzung und die Urbanisierung.

Wassersicherheit und Umweltkonflikte

Der Klimawandel trifft die Wasserversorgung am stärksten. Obwohl Lateinamerika im globalen Vergleich die größten natürlichen Wasserressourcen besitzt, wirken sich klimabedingte Trockenperioden in den ländlichen Gebieten, Hitzewellen in Städten und schmelzende Gletscher in den tropischen Anden schon heute dramatisch auf die Wasserverfügbarkeit aus.

Während Zentralamerika und die Inselstaaten der Karibik sehr wenige eigene Wasserquellen besitzen, können die Andenstaaten noch auf umfassende Mengen von Gletscherwasser zurückgreifen. Die Erderwärmung übt jedoch stetigen Druck darauf aus. Seit den 1970er Jahren sind die Gletscher in Bolivien, Ecuador, Peru, Argentinien und Chile zwischen 20 und 50 Prozent kleiner geworden.¹ Der Cotacachi-Gletscher in Ecuador ist komplett verschwunden. Die Eisspitze des Santa Isabel-Vulkanbergs in Kolumbien hat um 44 Prozent abgenommen.²





Ein Bananenblatt als (kläglicher) Notbehelf gegen die Regenmassen am Rande der Stadt Colón in Panama.
Quelle: © Carlos Jasso, Reuters.

Auch die Wasserversorgung in den nicht andinen Regionen verschlechtert sich. Im Amazonasbecken plagen häufiger auftretende Dürren und extreme Überschwemmungen die bestehenden Wasserversorgungsstrukturen. Insgesamt ist zu beobachten, dass die sehr trockenen und wüstenartigen Küsten Chiles und Perus am Pazifik mit noch weniger Wasser auskommen müssen, während die regenreichen Gebiete im Amazonas- und La Plata-Becken in Uruguay, Paraguay, Nordargentinien und Südbrasilien mit extremen Niederschlägen konfrontiert sind.

Die klimabedingte Gletscherschmelze wirkt sich vor allem auf bestehende Umweltkonflikte rund um die tropischen Anden aus. Hier stehen der Zugang zu Wasser und die Wasserqualität im Mittelpunkt. Peru ist heute vermutlich das in dieser Hinsicht am stärksten betroffene Land.

Über 90 Prozent der peruanischen Wasserversorgung einschließlich Trinkwasser, Nutzwasser und mit Wasserkraft gewonnener Strom wird aus den tropischen Andengletschern bezogen. Diese Gletscher sind jedoch schon heute um über 20 Prozent geschrumpft. Der Coropuna-Gletscher im Süden Perus hat sogar die Hälfte seines Volumens eingebüßt.³ Prognosen sagen seine komplette Auflösung bereits für 2025 voraus. Für die Bevölkerung in den Anden, die in weiten Teilen sehr arm ist, bedeutet das eine dramatische Veränderung. Sie werden sich kaum noch auf traditionelle Subsistenzwirtschaft setzen können. Lokale kleinbäuerliche Strukturen werden verschwinden. In der Folge wird die Abwanderung weiter zunehmen und den Urbanisierungsdruck in anliegenden Städten verschärfen. Aber auch die in Küstennähe gelegenen größeren landwirtschaftlichen Nutzflächen spüren den Verlust des

Gletscherwassers. Dort wird über 80 Prozent des aus den Anden stammenden Wassers für die Beregnung in der Landwirtschaft genutzt. Es ist absehbar, dass diese Art der Wassernutzung erheblich teurer wird. Für den Export peruanischer Landwirtschaftserzeugnisse entstehen daraus erhebliche Einbußen sowie Einkommensrisiken für die in diesem Sektor beschäftigten Menschen.

Die Bergbauggebiete befinden sich oft in entlegenen Regionen, wo der Staat wenig präsent ist. Dort existiert ein starker, nicht regulierter informeller Bergbausektor.

Die großen Umweltkonflikte um Wasser entladen sich jedoch im Bergbaubereich. Hier kommen häufig chemische Mittel wie Quecksilber und Ölrückstände aus der Maschinennutzung zum Einsatz, die oft in angrenzende Flüsse und in Frischwasserseen abgelassen werden. Die klimabedingte Wasserknappheit erfährt durch das kontaminierte Wasser eine zusätzliche Verschärfung, in deren Folge erhebliche soziale Konflikte entstehen. Peru ist ein rohstoffreiches Land und profitiert stark von seinem Kupfer-, Silber- und Goldexport. Allerdings befinden sich die Bergbauggebiete oft in entlegenen Regionen, wo der Staat wenig präsent ist. Dort existiert insbesondere der nicht regulierte informelle Bergbausektor, der gänzlich ohne Kontrolle Ressourcen abbaut. In der Region *Madre de Dios* im Südosten Perus an der Grenze zu Brasilien und Bolivien wird davon ausgegangen, dass über 90 Prozent der Goldminen illegal sind.⁴ Örtliche Gemeinden und Landwirtschaftsbetriebe stehen den Minenbetreibern oft machtlos gegenüber, sodass sich regelmäßig gewaltsame Konflikte entladen. Zudem stehen die illegalen Minen mit den wachsenden Strukturen des Drogenhandels im Amazonasbecken in Berührung, sodass Proteste oftmals nicht an die Öffentlichkeit gelangen. Der informelle Minensektor ist für die peruani-

sche Regierung ein erhebliches Sicherheitsproblem, dem mit der bereits erfolgten Verstärkung örtlicher Polizeikräfte oder der kurzfristigen Entsendung von Militäreinheiten nur schwer beizukommen ist.

In Peru haben sich vor diesem Hintergrund verschiedene institutionelle Strukturen herausgebildet, um solchen Konflikten frühzeitig durch Aufklärung, Umweltgutachten oder Anhörungen zu begegnen. In der Region Arequipa im Süden Perus gibt es beispielsweise die *Autoridad Regional Ambiental*, eine regionale Umweltbehörde, die zusätzlich mit Kapazitäten und Zuständigkeiten zur Schlichtung und Konfliktprävention ausgestattet ist. Jedoch sind diese Einrichtungen mit Blick auf Finanzierung und vorhandene Kompetenz sehr schwach aufgestellt, wie sich am Beispiel des 2015 aufgeflamten Protests an der *Tia Maria*-Kupfermine des mexikanischen Rohstoffkonzerns *Southern Copper Corporation* zeigte. Die Mine liegt südlich von Arequipa im Tambo Valley, das von der industriellen Landwirtschaft für Reis- und Zuckerrohranbau sowie im kleineren Maßstab für Oliven genutzt wird. Die örtlichen Bauern kritisieren die Verschmutzung der anliegenden Wasservorkommen durch den Minenbetreiber. Der Konflikt ist nicht neu, schon 2011 gab es erste Proteste in Form von Straßenblockaden durch Bauern zwischen der Stadt Arequipa und dem Tambo Valley. Im April 2015 eskalierte die Situation jedoch, als die örtlichen Bauern bewaffneten Polizisten gegenüberstanden und dabei drei Bauern und ein Polizist getötet wurden. Anschließend politische Schlichtungsversuche trugen den Konflikt in den peruanischen Kongress, der allerdings aufgrund der unterschiedlichen Interessenlage zwischen Bergbaubefürwortern und -gegnern keine Lösung erarbeiten konnte. Nachdem die Proteste weitergingen, rief der peruanische Präsident Humalla kurzfristig den Notstand in der Region aus und schickte das Militär, um der örtlichen Polizei zur Seite zu stehen.

Stromversorgung in Gefahr

Die Wechselwirkungen zwischen dem Klimawandel und der Nutzung von Wasserkraft gera-

ten zunehmend in den Fokus energiesicherheitspolitischer Überlegungen. So weisen globale Untersuchungen darauf hin, dass der Klimawandel die Leistungsfähigkeit von Staudämmen langfristig erheblich verringert.⁵ Für Lateinamerika, das immerhin über 60 Prozent seiner gesamten Stromversorgung aus Wasserkraft und einen Großteil davon aus Gletscherwasser bezieht, entsteht daraus eine ernsthafte Gefahr für die Stromversorgungssicherheit.

Die mit Abstand meisten Staudämme befinden sich heute im Amazonasbecken. Allein im brasilianischen Teil des Amazonasbeckens sind über 400 Wasserkraftwerke zu finden. Rund ein Drittel davon steht in unmittelbarer Abhängigkeit von den tropischen Andengletschern. Zu den größten Staudämmen der Welt zählt der Itaipú-Staudamm am Paraná-Fluss an der Grenze Paraguays zu Brasilien. Bei voller Aus-

lastung bedient er ca. 15 Prozent der brasilianischen und ca. 70 Prozent der paraguayischen Stromversorgung. Mit zu den größten Anlagen in Lateinamerika zählt der Guri-Staudamm im Orinoco-Tal, der über 70 Prozent der venezolanischen Stromversorgung bedient.

Hintergrund für die verringerte Leistung von Staudämmen sind zum einen schneller schmelzende Gletscher, die kurzfristig die Strömung von Flüssen derart verstärken, dass Stauseeanlagen die Wassermassen nicht bewältigen können. Zum anderen werden die Gletscher langfristig weniger Wasser liefern, sodass die Staudämme weniger ausgelastet sein werden. In Argentinien zeigen Studien für den Fluss Comahue in der argentinischen Provinz Cuyo im Nordwesten Patagoniens einen Rückgang der Stromerzeugungskapazität von 32 Prozent.⁶ Mit Blick auf die Bedeutung dieses einzelnen

Tabelle 1: Auswirkungen und Risiken des Klimawandels in Lateinamerika

Auswirkungen	Risiken	Klimafaktoren
Landwirtschaft	Sinkende Erträge und Qualität, geringere Umsätze und steigende Preise	Extremtemperaturen, extreme und veränderte Niederschlagsmuster, CO ₂ -Konzentration
Wasser	Wasserversorgung in Wüstenregionen und gletscherwasserabhängigen Regionen, Überschwemmungen und extreme Niederschläge in Städten	Steigende Temperaturen, Zunahme der Trockenperioden, abnehmende Gletscher
Biodiversität und Wälder	Landnutzungsveränderungen, Waldverlust, Ausbleichen der Korallenriffe, Verlust der Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen	Abholzung, CO ₂ -Konzentration, steigende Temperaturen, Versauerung der Meere
Gesundheit	Ausbreitung von Krankheiten	Steigende und extremere Temperaturen, extremere Niederschläge
Tourismus	Infrastrukturverlust, steigender Meeresspiegel, extreme Wetterereignisse in Küstengegenden	Steigender Meeresspiegel, Extremtemperaturen, extreme Niederschläge und Überschwemmungen
Armut	Einkommensverluste für besonders verwundbare Gruppen (besonders in der Landwirtschaft), wachsende Einkommensungleichheiten	Extremtemperaturen, anhaltende Trockenperioden, extreme Niederschläge

Quelle: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) nach Angaben des *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, Kapitel 27, Central and South America, in: Barros, V.R. et al. (Hrsg.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaption, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge, 2014.

Flusses für ganz Argentinien müssen dadurch in Zukunft acht Prozent der Landesstromversorgung durch alternative Ressourcen substituiert werden.⁷ Aber auch schon heute können trockenheitsbedingte Stromversorgungsrisiken beobachtet werden. Die Stadt São Paulo wurde in den vergangenen Jahren von einer extremen Dürre heimgesucht. Die angrenzenden Stauseen des Cantareira-Systems, das fünf Wasserreservoirs verbindet und etwa neun Millionen Einwohner versorgt, sind 2015 auf unter fünf Prozent ihres eigentlichen Volumens gesunken. Die Situation verschärft sich, wenn man bedenkt, dass dieses Wasser auch für die Trinkwasserversorgung genutzt wird. Die anhaltende Trockenheit führte darüber hinaus dazu, dass wichtige Flussanbindungen, wie das Tietê-Paraná-System im Bundesstaat São Paulo, das für den Transport landwirtschaftliche Produkte von erheblicher ökonomischer Bedeutung ist, temporär eingestellt werden musste, um die Funktionsfähigkeit der anliegenden Wasserkraftwerke nicht zu gefährden.⁸ Eine besonders extreme Wasserknappheitssituation ist gegenwärtig in Venezuela zu beobachten. Eine ungewöhnlich intensive und lang anhaltende Trockenphase, die auf das Wetterphänomen *El Niño* zurückgeführt wird, führt zu extremen Stromengpässen. In der Folge verschärft sich die ohnehin schon desaströse wirtschaftliche Situation des Landes noch einmal. Um die Stromversorgung dennoch aufrechtzuerhalten, hat die venezolanische Regierung unter anderem beschlossen, dass Einkaufszentren an Wochentagen für vier Stunden ihren Strom selbst erzeugen müssen und nur noch an vier Tagen in der Woche gearbeitet werden soll.⁹ Es ist zudem davon auszugehen, dass der Klimawandel den *El Niño*-Effekt in Zukunft vermutlich noch stärker ausfallen lassen wird.

Trotz der Auswirkungen des Klimawandels nimmt der Ausbau der Wasserkraft in vielen Regionen Lateinamerikas angesichts des steigenden Energiebedarfs nach wie vor einen wichtigen Stellenwert ein. Allerdings bedrohen heute nicht nur die Auswirkungen des Klimawandels diese Pläne. Im Nordosten Brasiliens wird gegenwärtig einer der größten Staudämme der Welt gebaut. Der Belo Monte wird den

Xingu-Fluss – einen Amazonaszubringer – stauen und voraussichtlich einen See in der Größe des Bodensees im Amazonas erzeugen. Im Zuge der Umsetzung dieses Vorhabens hat das Staudammprojekt eine umfassende gesellschaftliche Debatte über Großbauprojekte und Eingriffe in die Lebensräume indigener Bevölkerungsgruppen entfacht. Die ca. 20.000 Menschen, die in der Region leben, müssen voraussichtlich umgesiedelt werden. Zudem wird der Eingriff die Artenvielfalt nachhaltig beeinträchtigen. Das ganze Projekt wird vor diesem Hintergrund von lokalen – insbesondere indigenen Gruppen – und internationalen zivilgesellschaftlichen Initiativen kritisiert und bekämpft.

Costa Rica und Uruguay bauen erneuerbare Energien wie Windkraft, Photovoltaik und Erdwärme in einem erheblichen und sehr medienwirksamen Maße stetig aus.

Schon heute führen die Einbrüche in der Leistungsfähigkeit der Staudämme in Lateinamerika zu der Fragestellung, wie damit langfristig umgegangen werden soll. In Chile findet gegenwärtig eine nahezu vollständige Neustrukturierung der Energieversorgung statt, wobei den heimischen erneuerbaren Energien eine wichtige Rolle zukommen soll. Costa Rica und Uruguay bauen erneuerbare Energien wie Windkraft, Photovoltaik und Erdwärme in einem erheblichen und sehr medienwirksamen Maße stetig aus. In Mexiko wurde jüngst eine umfassende Liberalisierung des Energiesektors beschlossen, wobei neben der Privatisierung von Staatsunternehmen auch ein Sektor für erneuerbare Energien entstehen soll. Darüber hinaus investieren Mexiko, Brasilien und Argentinien massiv in die Erschließung bisher unerreichbarer/unkonventioneller Energieträger wie Schiefergas oder -öl aus Unterseequellen. Dem wirkt allerdings der aktuell niedrige Ölpreis entgegen. Es ist jedoch durchaus davon auszugehen, dass Staaten wie



Trockenzeit: Diese Luftaufnahme zeigt den Atibainha-Staudamm, Teil des Cantareira-Systems, im Jahr 2014 während der schlimmsten Trockenperiode seit 80 Jahren und dem niedrigsten Wasserstand seit Beginn der Aufzeichnungen. *Quelle: © Nacho Doce, Reuters.*

Brasilien und Mexiko fossile Energieträger wie Gas oder Öl als Alternative zur Wasserkraft für die Stromgewinnung in Betracht ziehen. In der Folge könnte aus einem der CO₂-neutralsten Stromversorgungssysteme der Welt ein CO₂-intensives Stromversorgungssystem werden.

Ausweitung der Landwirtschaft

Der Klimawandel trifft die Landwirtschaft in den lateinamerikanischen Staaten besonders stark. Anhaltende Dürren, Hitzewellen und Starkregeneignisse wirken sich auf Pflanzenproduktion und Viehwirtschaft aus. Technologische Innovationen, verbessertes Agrarmanagement, Ausweitung sowie Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und gentechnisch veränderte Pflanzen konnten diesem

Effekt jedoch bisher entgegenwirken und in den vergangenen Jahren sogar einen erheblichen Produktionsanstieg ermöglichen. Inwieweit sich die Landwirtschaft weiterhin an neue Witterungsbedingungen anpassen kann, hängt deshalb vor allem von weiteren Veränderungen der Temperatur ab. Steigt diese weiter wie bisher, wovon auszugehen ist, dann müssen Brasilien und Argentinien, die heute die größten lateinamerikanischen Produzenten landwirtschaftlicher Erzeugnisse für Soja, Mais, Zuckerrohr, Weizen, Kaffeebohnen und Rindfleisch sind, mit erheblichen wirtschaftlichen Risiken rechnen. Der Effekt könnte sich auch global auswirken. Lateinamerika bedient heute rund 16 Prozent der globalen Nahrungsmittelversorgung. Regionale Einbrüche in der lateinamerikanischen Landwirtschaft können die angespannte Situation

der wachsenden globalen Nachfrage nach Nahrungsmitteln damit noch einmal verschärfen. Bisher nur wenig untersucht ist zudem der Effekt auf den Anbau von Zuckerrohr und Weizen zur Ethanol-Gewinnung. In Brasilien wird seit den Ölkrisen der 1970er und 1980er Jahre im Transportsektor in einem erheblichen Maße Biomasse beigemischt. Wenn die Erträge hier sinken, hätte der Klimawandel neben seinem negativen Einfluss auf die Stromversorgung durch Wasserkraftwerke auch einen negativen Effekt auf die Energieversorgungssicherheit im Transportsektor.

Der Ausbau der landwirtschaftlichen Produktion erfolgte in den vergangenen Jahren vor allem durch die Erschließung neuer Flächen im brasilianischen Teil des Amazonasbeckens. Zusammen

mit der Holzindustrie werden dafür kontinuierlich einzigartige Wälder gerodet. In Brasilien geschieht das vor allem für die Ausweitung der besonders klimaanfälligen großen Rinderfarmen, deren Flächenverbrauch heute größer als der für den Pflanzenanbau ist. Der Klimawandel beschleunigt den durch den Menschen zu verantwortenden Waldverlust noch einmal durch die häufiger auftretenden Hitzewellen, die eine regelrechte Versteppung ganzer Landstriche nach sich ziehen. Zugleich verliert das Klima mit dem Verlust des Amazonasregenwaldes einen natürlichen globalen CO₂-Regulator.

Mit der klimabedingten Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen können auch bestehende gewalttätige Konflikte um Land an Schärfe



Auf dem Trockenen: Heftige Dürreperioden setzen Lateinamerikas Flora und Fauna zu und stellen die Bevölkerung nicht selten vor große Herausforderungen, wenn es darum geht, den Alltag zu meistern.

Quelle: © Nacho Doce, Reuters.

zunehmen. Insbesondere der brasilianische Teil des Amazonasbeckens ist dafür bekannt. Den Hintergrund bilden ungeklärte Landeigentumsverhältnisse, soziale Ungleichheiten und die schwache bis nicht existente Ausprägung staatlicher Institutionen in den ländlichen Gebieten. Die Konflikte spielen sich zwischen internationalen Agrarkonzernen, regionalen Großgrundbesitzern, Landarbeitern und indigenen Bevölkerungsgruppen ab. Ein klassisches Phänomen ist die Besetzung von fruchtbaren Böden, die Großgrundbesitzern oder Agrarkonzernen gehören, von diesen jedoch nicht genutzt werden. Solche Gebiete dienen oft als Spekulationsobjekte, die wiederum brach liegen. Derartige Besetzungen führen dann in vielen Fällen zu lokalen Unruhen, wenn die Eigentümer teils mit Gewalt ihr Land zurückverlangen. Es ist aber auch so, dass die besetzten Gebiete nach einem Verfahren tatsächlich legal in den Besitz von Landarbeitern übergehen können. Verschärfend kommt hinzu, dass die Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in entlegene Amazonasgebiete stattfindet und damit in den Lebensraum indigener Bevölkerungsgruppen eindringt. 2015 zählte die brasilianische *Comissão Pastoral da Terra* (CPT) 49 Tote in Folge von Landnutzungskonflikten, die meisten davon im Bundesstaat Rondônia (21) und Para (19).¹⁰ Zwischen 1985 bis heute sollen es insgesamt bereits über 1.100 Tote sein. Bis heute sind gerade einmal zwölf Fälle davon gerichtlich behandelt worden.¹¹ Der Klimawandel wird den Druck auf die Flächennutzung weiter erhöhen. Die bestehenden Konfliktherde im ländlichen Raum könnten dadurch in ihrer Anzahl zunehmen.

Steigender Urbanisierungsdruck

Fast 80 Prozent der Menschen in Lateinamerika leben heute in Städten. Spitzenreiter sind Mexiko-Stadt und São Paulo mit jeweils über 20 Millionen Einwohnern. Schon seit Jahrzehnten versuchen Megacities den Herausforderungen der Urbanisierung in Form von Umweltproblemen, illegaler Wohnsiedlungen, mangelnder Transportinfrastruktur, Kriminalität sowie unzureichender Sanitär- und Wasserversorgung mit eher mäßigem Erfolg Herr zu werden. Der Klimawandel verschärft diese Probleme, indem

er die Migration in Städte durch verschlechterte Bedingungen in der ländlichen Subsistenzwirtschaft anwachsen lässt. Der Druck auf die verantwortlichen städtischen Behörden sowie die Politik, den Risiken zu begegnen, steigt dadurch enorm.

Die Küstenstädte in Zentralamerika und der Karibik müssen sich mit extremeren Stürmen und dem steigenden Meeresspiegel auseinandersetzen.

Der Klimawandel wirkt sich aber auch unmittelbar auf das Leben in Städten aus. So nehmen Überflutungen in Folge extremer Regenfälle und langanhaltende Hitzewellen in nahezu allen Großstädten Lateinamerikas und den Karibikstaaten zu. Die Küstenstädte in Zentralamerika und der Karibik müssen sich zudem mit extremeren Stürmen und dem steigenden Meeresspiegel auseinandersetzen. Für die Bewohner kleinerer Inseln im Nordosten Panamas wie Carti Sugdub stellt sich vor diesem Hintergrund schon heute die Frage des Bleibens oder Weggehens. In São Paulo treten gefährliche Schlammlawinen durch stadtnahe Hangabfälle gehäuft auf. In Mexiko-Stadt verschärft sich die Wasserversorgungssicherheit in einem dramatischen Ausmaß. Jüngst mussten in der chilenischen Hauptstadt Santiago de Chile über vier Millionen Haushalte in Folge von Überschwemmungen auf Wasser und Strom verzichten. Die ökonomischen Kosten zur Wiederherstellung klimabedingt beschädigter Gebäude und Transportinfrastruktur belaufen sich bereits jetzt auf mehrere Milliarden Euro. Daneben nehmen die Gesundheitsrisiken durch verschmutztes Wasser, die Ausbreitung von Krankheiten wie Denguefieber oder Malaria und durch Krankheitsüberträger wie Ratten oder Mücken zu. In den Städten selbst sind vor allem die ärmeren Bevölkerungsgruppen, die zumeist in informellen Siedlungen – Slums und Favelas – leben, davon betroffen.



Megacity: Vogelperspektive auf die Skyline São Paulos. In der größten Stadt Südamerikas leben rund zwölf Millionen Menschen, in der Metropolregion Grande São Paulo sogar mehr als 20 Millionen.

Quelle: © Paulo Whitaker, Reuters.

Städte besitzen zwar eine besondere Anfälligkeit für die Auswirkungen des Klimawandels, sie verfügen aber zugleich auch über hohe Anpassungskompetenzen. Zahlreiche Städte – darunter die Hauptstädte Mexiko-Stadt, Lima, Santiago de Chile, Buenos Aires, Bogotá und São Paulo – haben in den vergangenen Jahren Gesetzesinitiativen angestoßen, Behörden und Institutionen eingerichtet sowie Strategien und Pläne entwickelt, um auf die gestiegenen Klimarisiken zu

reagieren. Darüber hinaus schließen sie sich internationalen Klimastadtnetzwerken wie der *C40 Cities Climate Leadership Group* an. Diese Entwicklung zeigt die wachsende politische Sensibilität für Klimarisiken kommunaler Verantwortungsträger.

Die konkrete Ausgestaltung von Anpassungsmaßnahmen auf der kommunalen Ebene hängt von den institutionellen Zuständigkeiten ab.



Mexiko-Stadt besitzt zum Beispiel ein sehr fortschrittliches Klimaschutzgesetz, das unter anderem einen Informationspool zu lokalen Auswirkungen des Klimawandels enthält und zugleich den Rahmen für einen engen Austausch zwischen den verschiedenen Katastrophenbehörden mit Blick auf potenzielle Klimarisiken aufführt. Die Stadt Mexiko schließt allerdings nur acht Millionen der 20 Millionen Einwohner ein. Der Rest ist dem Bundesstaat Mexiko zugeordnet, der bisher kaum politische Fortschritte in der Entwicklung eigener Anpassungsmaßnahmen gemacht hat. Solche institutionellen Schranken sind in vielen lateinamerikanischen Städten zu beobachten und erhöhen die Klimarisiken in Städten.

Ausblick

In Lateinamerika sind die Auswirkungen des Klimawandels in all ihren Facetten schon heute Realität. Mit Blick auf seine Relevanz für die Sicherheitspolitik lassen sich bereits gestiegene und weiterhin steigende Risiken in der Stromversorgung und der Urbanisierung feststellen. Darüber hinaus verschärft er gewalttätige Regionalkonflikte um Wasser und Land. In der Gesamtbetrachtung ist auffällig, dass die Klimarisiken bzw. Klimakonflikte keine zwischenstaatliche Dimension aufweisen. Stattdessen finden sie in innerstaatlichen entlegenen Gebieten statt, in denen die staatliche Kontrolle oftmals nur rudimentär präsent ist. Fehlende kommunale Strukturen und Kompetenzen verhindern Klimaanpassungsstrategien. Großstädte hingegen sind in der Lage sich auf die Auswirkungen des Klimawandels einzustellen, was sie zumeist auch schon tun. Für den Umgang mit den steigenden sicherheitspolitischen Risiken in Lateinamerika werden der Aufbau und die Weiterentwicklung kommunaler Strukturen in Form von Verwaltungen, klimasensibilisierter Politik und funktionsfähiger Rechtsstaatsstrukturen in der Zukunft mit Blick auf das Thema Klimasicherheit eine tragende Rolle einnehmen müssen.

Dr. Christian Hübner ist Leiter des Regionalprogramms Energiesicherheit und Klimawandel Lateinamerika der Konrad-Adenauer-Stiftung.

- 1 Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) 2014: The economics of climate change in Latin America and the Caribbean: Paradoxes and challenges – Overview for 2014, Vereinte Nationen, 11/2014, S.33 ff., in: <http://www.cepal.org/en/publications/37056-economics-climate-change-latin-america-and-caribbean-paradoxes-and-challenges> [23.02.2016].
- 2 Ebd.
- 3 USAID 2012: Follow the Water: Emerging Issues of Climate Change and Conflict in Peru, CMM Discussion Paper No. 5, S.24, in: http://fess-global.org/Publications/Other/FollowWater-Emerging_Issue_of_Climate_Change%20_Conflic_Peru.pdf [23.02.2016].
- 4 PRI 2015: Joining the dots of Informality and Climate Change: A Discussion Paper for Practitioners, S.26, in: http://kas.de/wf/doc/kas_44291-1522-2-30.pdf [23.02.2016].
- 5 Vgl. El cambio climático reducirá un 70% la electricidad producida por los pantanos, in: La Vanguardia, 04.01.2016, in: <http://lavanguardia.com/natural/20160104/301191336176/cambio-climatico-obligadisminuir-produccion-electricidad.html> [22.04.2016].
- 6 Lumerman, Pablo / Psathakis, Jimena / Ortiz, Maria 2011: Climate Change Impacts on Socio-Environmental Conflicts: Diagnosis and Challenges of the Argentinean Situation, in: The Initiative for Peacebuilding – Early Warning Analysis to Action (IfP-EW) Cluster: Climate Change and Conflict, S.17, in: <http://partnersglobal.org/network/argentina/Climate%20Change%20Impacts%20on%20Socio-environmental%20Conflicts-%20Diagnosis%20and%20Challenges%20of%20the%20Argentinean%20Situation.pdf/view> [22.04.2016].
- 7 Ebd.
- 8 Vgl. MercoPress 2016: Brazil Reopens Crucial Waterway for Transporting Soy; Water Was Used to Generate Power, 11.02.2016, in: <http://en.mercopress.com/2016/02/11/brazil-reopens-crucial-waterway-for-transporting-soy-water-was-used-to-generate-power> [15.02.2016].
- 9 Vgl. Konrad-Adenauer-Stiftung 2016: Der Letzte macht das Licht aus: Dramatische Wasser- und Stromkrise in Venezuela, in: KAS-Länderberichte, 03/2016, <http://kas.de/venezuela/de/publications/44513> [22.04.2016].
- 10 Pontes, Felipe 2016: Número de mortes por conflitos no campo em 2015 é o maior em 12 anos, Agência Brasil, 07.01.2016, in: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2016-01/numero-de-mortes-por-conflitos-no-campo-em-2015-e-o-maior-em-12> [15.02.2016].
- 11 Ebd.