

KLIMAWANDEL IN REGIONALER PERSPEKTIVE: USA - LAND DER UNBEGRENZTEN...

...Extremwetterereignisse.

Die Folgen des Klimawandels stellen die USA auf mehreren Skalen und Ebenen vor große Herausforderungen. Aufgrund von historischen und vor allem (propaganda-) politischen Gründen ist jedoch bis heute eine Spaltung bei der Anerkennung des Klimawandels in der amerikanischen Bevölkerung zu verorten, wissenschaftliche Quellen oder auch vergangene große Katastrophen führen nur bedingt zu einem Umdenken der amerikanischen Umweltpolitik, zu unterschiedlich sind die "Warnzeichen", zu heterogen die Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels.

Interdisziplinäre Klimaforschung sagt mit "sehr hoher Wahrscheinlichkeit" eine zunehmende Intensität und Häufung von Extremwetterereignissen durch den Klimawandel voraus, die jedoch aufgrund der kontinentalen Größe der USA, der Orographie, den globalen und lokalen Zirkulationsmustern auf regionaler Ebene unterschiedlich in Erscheinung treten.

Ziel dieses Posters ist, ein Verständnis der räumlich heterogenen Auswirkungen zu schaffen und die Ausprägungen in einer regionalen Perspektive zu verbindlichen. Die hierfür erstellte

US-Landkarte bildet als Foto-Collage die lokal-weltreichensten Klimawandelfolge ab, unterteilt wurden die Staaten hierbei in zehn Regionen.

Eine detailliertere Betrachtung der regionalen Klimawandelfolgen ist durch ergänzenden Text möglich, auch weitere kartographisch-wertvolle Darstellungen sind über unten aufgeführte QR-Codes (u.li.) abrufbar.

HISTORISCHE BETRACHTUNGEN & ENTWICKLUNGEN IN DEN US: 1901-2020: 1,1°C TEMPERATURANSTIEG
(siehe Klimabarcodes im Hintergrund & auf USA Map, NOAA, Zeitraum 1895-2020)

Auswirkungen des Klimawandels in allen Dimensionen und Sektoren - Beispiele:
Temperaturanstieg & Dürre: Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion, Gesundheit, Ökosystem, Biodiversität, ...
Überflutungen: Gesundheit (Mortalität, Krankheiten, psychisch), Landwirtschaft, Ökosystem, Infrastruktur, ...

WIE SICH DER KLIMAWANDEL SCHON HEUTE BEMERKBAR MACHT:

- Extreme Temperaturen, Hitzewellen, Dürren, Erdbeben & Waldbrände
- Starkniederschlagsereignisse, Hurricanes, Tornados & Blizzards
- Landnutzungsänderungen (Wasser Verfügbarkeit, Vegetationsperiode, Bodendegradation)
- Veränderung von Vegetationsperiode und frostfreier Zeit - verlängerte Pollenflugsaison
- Anstieg der Ozeantemperaturen: Zunahme der Intensität der Stürme → thermale Expansion des Meerwassers (thermostatischer Anstieg) + Zunahme des Wasservolumens (Abschmelzen Landeis, eustatischer Anstieg)
- Ozeanversauerung Auswirkungen auf Meeresökosysteme
- Veränderung der räuml. Mortalitätsverteilung (durch sich verändernde Lebensbedingungen)

FAZIT

KLIMAWANDELFOLGEN IN NORDAMERIKA WEITREICHEND & RÄUMLICH HETEROGEN

→ EXTREMEREIGNISSE TREten HÄUFIGER & INTENSIVER AUF
→ AUSWIRKUNGEN AUF ALLE DIMENSIONEN (SOZ., ÖKOL., ÖKON.) & SEKTOREN

RESÜMEE AUS ERKENNTNISSEN:

- MITIGATION UND ADAPTION ERFORDERN REGIONALE BETRACHTUNG, IDENTIFIZIERUNG & DIFFERENZIERUNG DER KLIMAWANDELFOLGEN
- MONITORING, DATENVERFÜGBARKEIT UND STRUKTURRÄUMLICHE ANALYSEN (MITTLERWEILE)
SEHR GUT...

... Wahrnehmung, Umsetzung und Bewusstsein durch Entscheidungsträger (noch) häufig fehlend



New York Times, 2020: Interaktive Klimawandelfolgen-Karte bei der eine Auswahl von Kleinregionen möglich ist und eine direkte Aufschlüsselung lokaler Auswirkungen sowie der soziökonomischen Wohnbevölkerung dargestellt wird.



The McHarg Center, "The 2100 Project" auf Basis des "Atlas for the Green New Deal", 2019: Karten Konvolut, welches die Prozesse, Entwicklungen und Veränderungen innerhalb der US abbildet, Augenmerk auf die räumliche Verteilung auf US Festland. Prognosen bis 2100
Relevante Abbildungen: Waldbrände, Erdbeben, Überflutungen, Hurricanes, weitere soziökologischen & ökonomischen Abbildungen.



Washington Post, 2014, Zeitungsartikel, "National Climate Assessment: 15 arresting images of climate change now and in the pipeline": Grafiken, welche die Lokalen Veränderungen der letzten Jahrzehnte verbindlichen

ALASKA



Temperaturveränderung: Niederschlagsverteilung: Dürren im Sommer

Klimawandelfolgen: Auftauender Permafrost (Klimawirksam...), großflächige Waldbrände bis 2100, Meeresspiegelanstieg

Beobachtete Auswirkungen: Auftauender Permafrost, schmelzende Eisbestände, Umweltverschmutzung durch Transport
Biodiversität: Ozeanversauerung trägt zur KoralLENbleiche und zum KoralLENsterben bei und hat negative Auswirkungen auf Krustentiere, Weichtiere und Fische (Abhängigkeit lokaler Bev. vom Fischfang)

NORDWESTEN



Temperaturveränderung: Niederschlagsverteilung: Dürren im Sommer vs. leicht erhöht im Winter, insgesamt deutlich unter Vorjahren

Klimawandelfolgen: Hitzewellen, Waldbrände, Überflutungen & Landrutschungen, erhöhte Gletscher- / Schneeschmelze durch intensivere Regenfälle (Oberflächenabfluss), Bodendegradation

Beobachtete Auswirkungen: großflächige Waldbrände, aus Trockenheit resultierende Erdbeben

NORTHERN GREAT PLAINS



Temperaturveränderung: kürzere und wärmeres Winter Niederschlagsverteilung: weniger Niederschläge (Schnee) in Bergregionen

Klimawandelfolgen: Abnehmende Wasserressourcen: weniger Speicherung von Wasser in Form von Schnee / Gletschern sowie in Seen / Aquiferen

Beobachtete Auswirkungen: "Durstige" Industrie, Landwirtschaft, Energiegewinnung & Tourismus... Landnutzungskonflikte! "Whiskey is for drinking. Water is for fighting."
Umstellung des Ökosystems (Vegetationsperiode) nicht in "anthropogenem" Tempo, Biodiversität: Plagen von z.B. Bergkiefernkäfer
Soziale Folgen: 27 anständige Stämme ohne (fairen) & sicheren Zugang zu Wasser

MITTLERER WESTEN



Temperaturveränderung: Größter relativer Temperaturanstieg im Vgl. zu den anderen Regionen

Niederschlagsverteilung: Zunahme (v.a. Winter)

Klimawandelfolgen: Extreme Hitzewellen, Gesundheitsrisikogebiet (60+ Tage im Jahr heißer als 37,8° bis 2100 (Vgl. heute Las Vegas...), häufigere Hitzenächte, Tornados, Überflutungen)

Beobachtete Auswirkungen: Überschwemmungen nach Starkniederschlägen, Blizzards
Wasserressourcen: Great Lakes speichern 20% des Trinkwassers der Weltoberfläche (Verschmutzung, Wassertemperatur, Algenblüten), Rückläufige Fischerei → Subsistenzwirtschaft erschwert möglich
Sozioökonomische Dimensionen: Migration

REGIONALE KLIMAWANDELFOLGEN - US KARTE

Quelle: Eigene Collage, 2023, Bildquellen siehe QR Code u.re.



SÜDWESTEN



Temperaturveränderung: heiße und tockende US Region, weiterhin steigend
Niederschlagsverteilung: deutliche Niederschlagsabnahme

Klimawandelfolgen: Desserifikation, Ausbreitung von Wüstenlandschaften, Hitzewellen, Dürren, häufige Waldbrände

Beobachtete Auswirkungen: knappe endliche Wasserverfügbarkeit vs. Bevölkerungswachstum, landwirtschaftliche Nutzung wird erschwert → lokale Lebensmittelversorgung kritisch
Tiefster Pegel des Lake Mead seit 1936 (Wasserspeicher für Trinkwasser für Las Vegas und für Landwirtschaft)
Reduzierung Biodiversität, Artensterben

HAWAII & PACIFIC ISLANDS



Temperaturveränderung: Niederschlagsverteilung: Zunahme des Niederschlags um ca. 30% bis 2100, zunehmender Oberflächenabfluss

Klimawandelfolgen: Meeresspiegelanstieg, Starkniederschläge, Überflutungen (Großzirkulationereignisse wie El Niño und La Niña häufen sich bis 2100), Dürren, Landdegradation, Salzwasserintrusion, ...

Beobachtete Auswirkungen: Abhängigkeit zu Trinkwasserressourcen (Meerwasserentsalzung bei fehlenden Niederschlägen), steigende Meeresspiegel kontaminiieren Grundwasserquellen
Biodiversität: Seevögel, Schildkröten und Robben sowie Küstenpflanzen vom Klimawandel negativ beeinträchtigt, Artensterben
El Niño: Dürren

KARIBIK

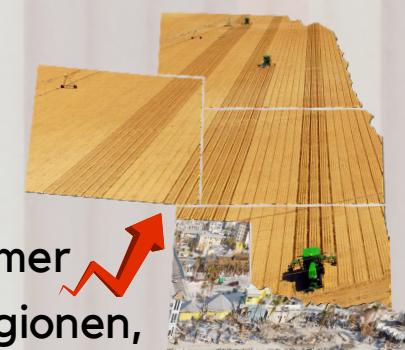


Temperaturveränderung: Niederschlagsverteilung: kürzere & intensivere Regenzeiten, längere Trockenzeit

Klimawandelfolgen: Intensivere Stürme & Hurricanes, Meeresspiegelanstieg, Salzwasserintrusion, ...

Beobachtete Auswirkungen:
• Problem der Wasserverfügbarkeit in arider Phase, keine Wasseranschlüsse an Festland...
• Verlust von 3,6-4,6 % der Küstengebiete durch Meeresspiegelanstieg bis 2100

SOUTHERN GREAT PLAINS



Temperaturveränderung: Längere & heißere Sommer
Niederschlagsverteilung: Zunehmend in Küstenregionen, jedoch auch zunehmende Dürren

Klimawandelfolgen: Ozeanerwärmung > häufigere & intensivere tropische Stürme & Hurricanes, Überflutungen, Meeresspiegelanstieg, Hitzenächte v.a. verstärkte Bereiche wohl > 100 Hitzenächte mehr bis 2100, schlechte Luftqualität (Urban heat island...)

Beobachtete Auswirkungen:
Biodiversität... Bsp.: Feuerfisch als invasive Art
Sozioökonomisch: Produktivität im Arbeitsalltag nachlassend, vorherrschende Armut zunehmend → vulnerable Bev. Gruppen

POSTER ZUM SEMINAR
"REGIONALE GEOGRAPHIE EUROPÄISCHE UND ANDERE KONTINENTE: FOKUS NORDAMERIKA"
WINTERSEMESTER 22 / 23
MARVIN SCHAUM, MATR. NR.: 4732401

BILDER - QUELLEN: [ABGERUFEN AM 14.01.2023] **TEXTQUELLEN:**

