



Klimahaftung

PD Dr. Jan-Erik Schirmer
jan-erik.schirmer@hu-berlin.de

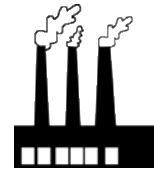
Klimahaftung: Verschiedene Perspektiven



Vertikal

Horizontal

zB
Klimabeschluss,
evtl. auch
Staatshaftung



Klimahaftung: Verschiedene Perspektiven

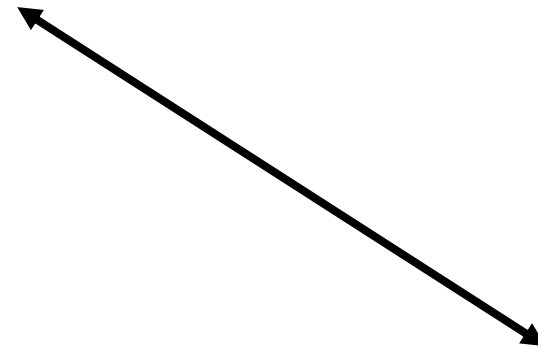
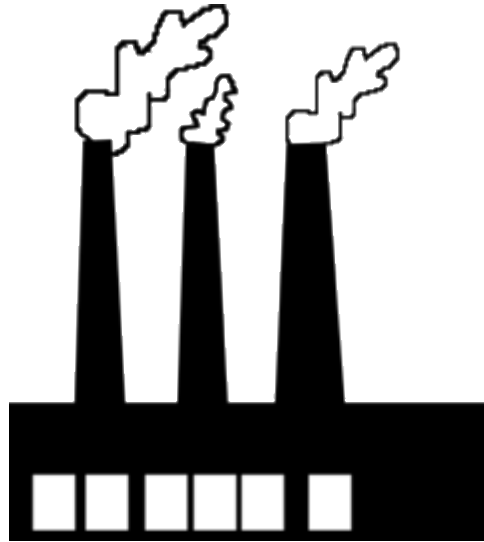


Vertikal



zB
Klimabeschluss,
evtl. auch
Staatshaftung

Horizontal



Klimahaftung: Globaler Trend



B. Climate Litigation (Number of cases at the end of 2019)



Eskander et al. (2021)

Horizontale Klimahaftung: Verschiedene Perspektiven



←
Rückwärtsgewandt

→
Vorwärtsgewandt



Rückwärtsgewandt: Lliuya vs. RWE

Aufwendungsersatz für RWEs
Verursachungsbeitrag!
§ 1004 I S. 2 iVm.
§§ 683 S. 1, 670 BGB



Vorwärtsgewandt: Cramer vs. VW



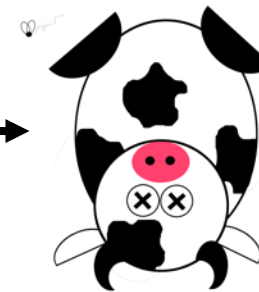
Vorbeugende Unterlassung
§ 1004 I 2 BGB



Nach 2030



ab 2050



Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar)?
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar?
- Adäquanz?

2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?

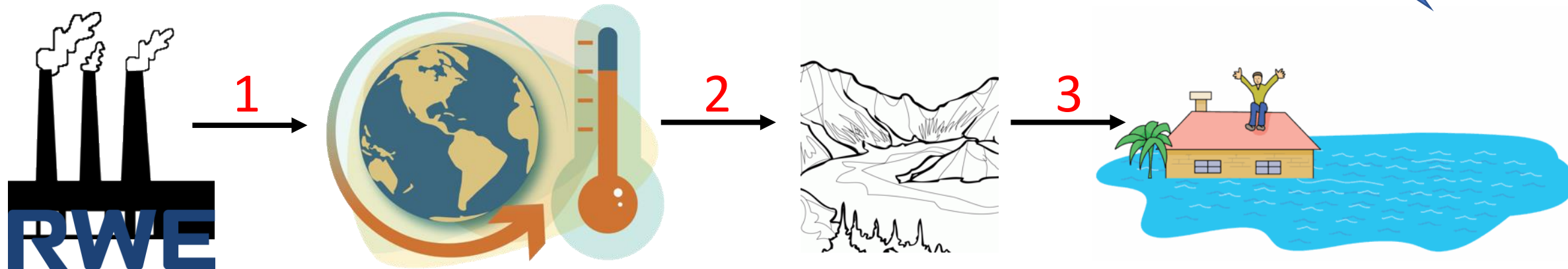
3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

Kausalität – Drei Schritte

LG Essen 15.12.2016 - 2 O 285/15

Wenn **zahllose Groß- und Kleinemittenten** Treibhausgase freisetzen, die **ununterscheidbar miteinander vermischt** werden, sich gegenseitig verändern und letztlich über einen **hochkomplexen Naturprozess** eine Klimaänderung hervorrufen, lässt sich eine auch nur **annähernd lineare Verursachungskette** von einer bestimmten Emissionsquelle zu einem bestimmten Schaden **nicht mehr ausmachen**



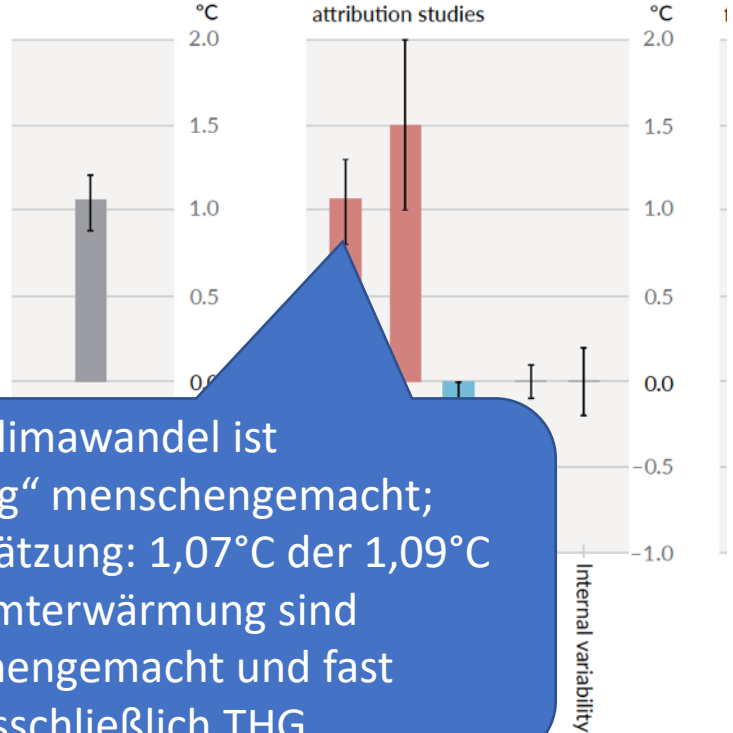
Kausalität 1.1



Observed warming **Contributions to warming based on**

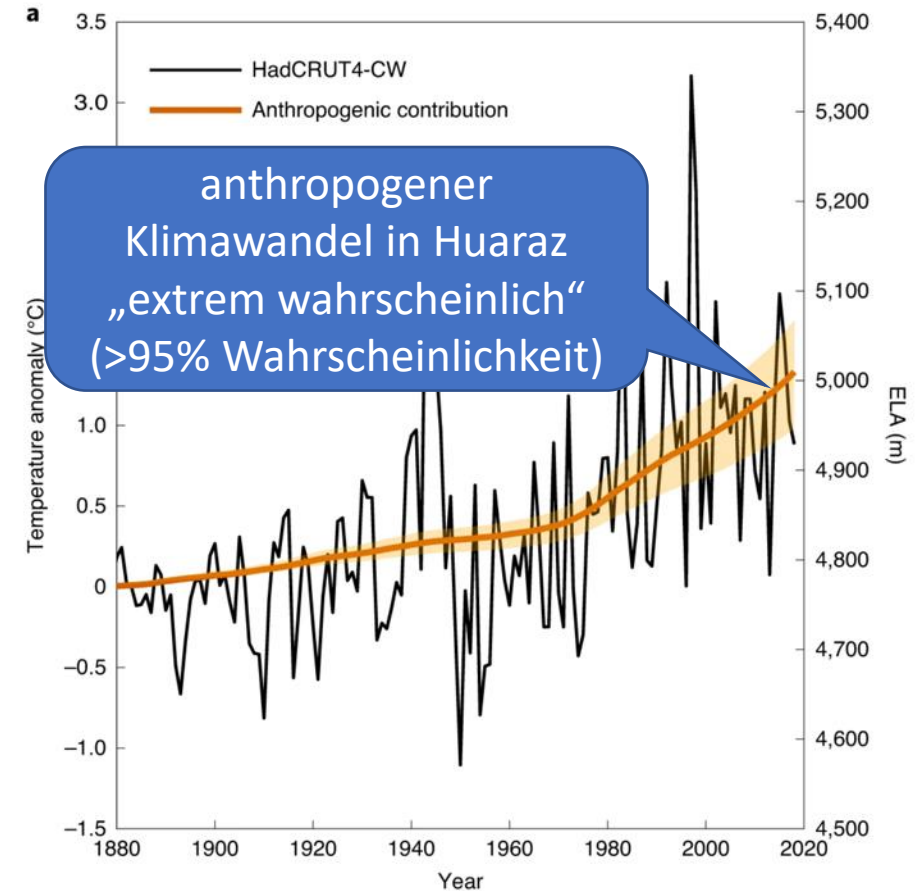
(a) Observed warming 2010–2019 relative to 1850–1900

(b) Aggregated contributions to 2010–2019 warming relative to 1850–1900, assessed from attribution studies



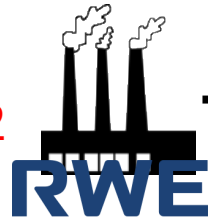
Klimawandel ist „eindeutig“ menschengemacht; beste Abschätzung: 1,07°C der 1,09°C Gesamterwärmung sind menschengemacht und fast ausschließlich THG

IPCC, AR6 WG I - SPM

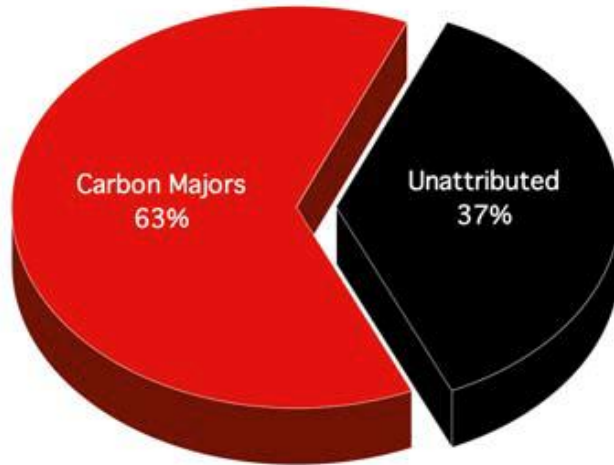


Stuart-Smith et al. (2021)

Kausalität 1.2



Carbon Majors & Unattributed, percent of global emissions 1751-2010



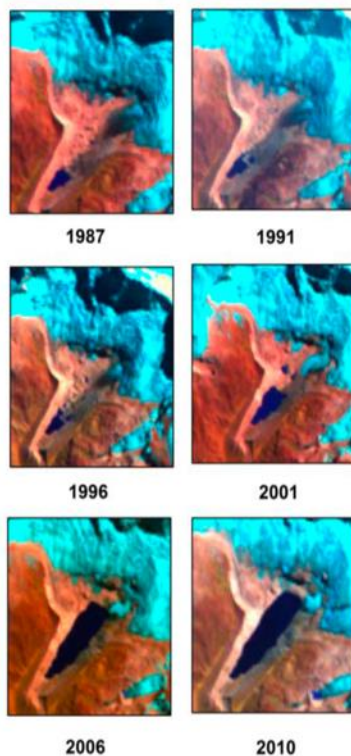
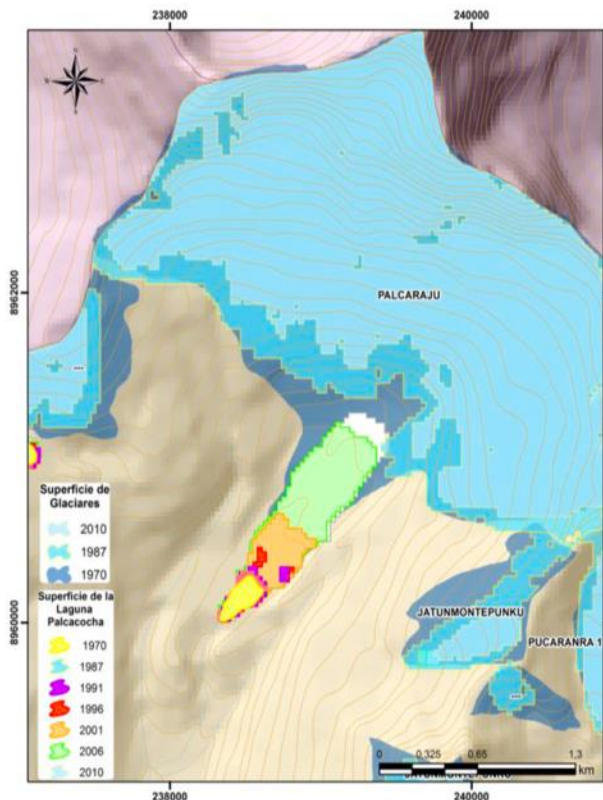
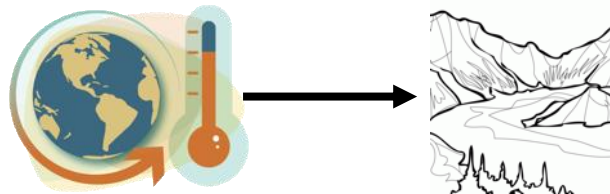
Heede (2014)

Licker et al. (2019)
 0,003°C bzw. 0,321%
 Unsicherheitsspanne
 +/- 0,000072°C bzw. +/- 0,0078%

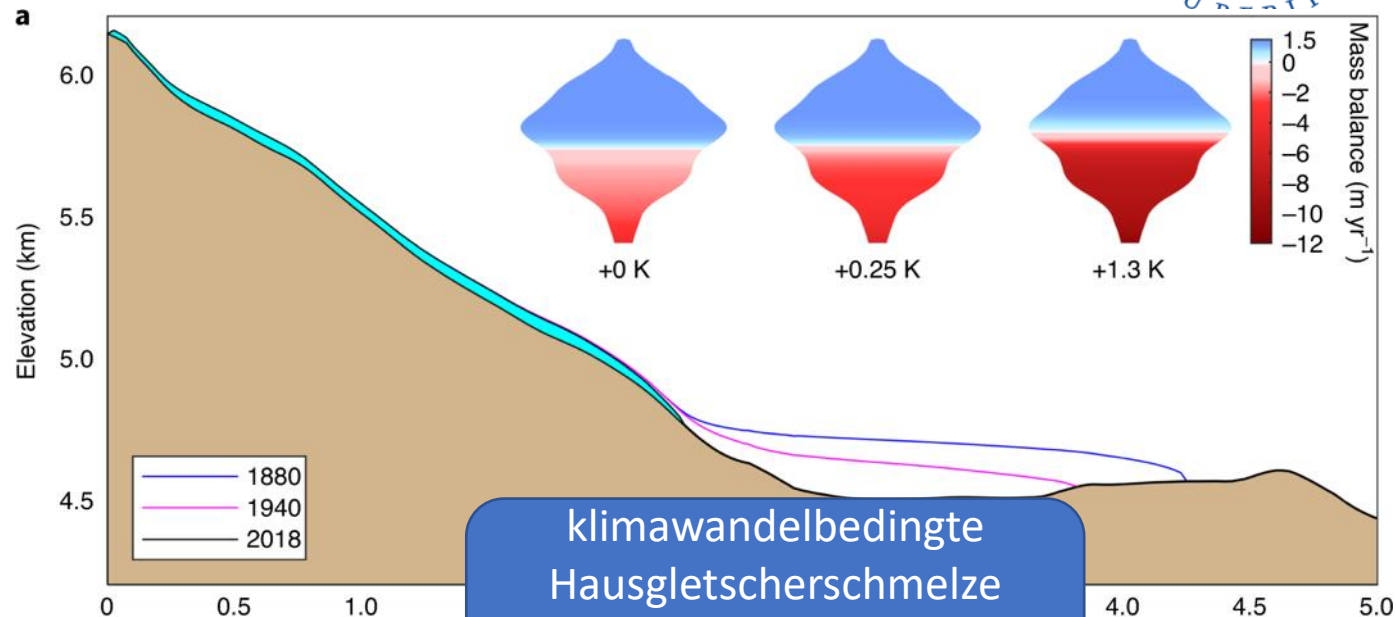
Table 12. All 81 investor- & state-owned carbon & cement entities and cumulative emissions

Entity	Products Flaring, own fuel, Fugitive (fuel, cement) vented CO ₂ methane			Total emissions GtCO ₂ e	Percent of global 1751-2010
	GtCO ₂	GtCO ₂	GtCO ₂ e		
1. ChevronTexaco, USA	46.28	1.48	3.34	51.10	3.52%
2. ExxonMobil, USA	41.60	1.54	3.53	46.67	3.21%
3. Saudi Aramco, Saudi Arabia	42.82	1.03	2.18	46.03	3.17%
4. BP, UK	32.51	1.02	2.31	35.84	2.47%
5. Gazprom, Russian Federation	25.09	2.13	4.92	32.14	2.22%
6. Royal Dutch Shell, The Netherlands	27.57	0.99	2.19	30.75	2.12%
7. National Iranian Oil Company	26.71	0.76	1.62	29.08	2.01%
8. Pemex, Mexico	18.14	0.59	1.29	20.03	1.38%
9. British Coal Corporation, UK *	17.74	0.00	1.50	19.25	1.33%
10. ConocoPhillips, USA	14.70	0.67	1.50	16.87	1.16%
11. Petroleos de Venezuela	14.77	0.44	0.95	16.16	1.11%
12. Coal India	14.28	0.00	1.21	15.49	1.07%
13. Peabody Energy, USA	11.46	0.00	0.97	12.43	0.86%
14. Total, France	10.79	0.35	0.77	11.91	0.82%
15. PetroChina, China	9.67	0.28	0.61	10.56	0.73%
16. Kuwait Petroleum Corp.	9.80	0.23	0.48	10.50	0.72%
17. Abu Dhabi NOC, UAE	8.84	0.26	0.57	9.67	0.67%
18. Sonatrach, Algeria	7.96	0.40	0.91	9.26	0.64%
19. Consol Energy, Inc., USA	8.38	0.00	0.71	9.10	0.63%
20. BHP Billiton, Australia	6.97	0.06	0.58	7.61	0.52%
21. Anglo American, UK	6.68	0.00	0.57	7.24	0.50%
22. Iraq National Oil Company	6.70	0.14	0.29	7.14	0.49%
23. RWE, Germany	6.31	0.00	0.54	6.84	0.47%
24. Pertamina, Indonesia	6.16	0.21	0.46	6.83	0.47%
25. Libya National Oil Corp.	6.22	0.15	0.32	6.69	0.46%
26. Nigerian National Petroleum	6.06	0.15	0.33	6.54	0.45%
27. Petrobras, Brazil	5.49	0.16	0.34	5.99	0.41%
28. ENI, Italy	5.20	0.24	0.54	5.97	0.41%
29. Rio Tinto, UK	5.50	0.00	0.47	5.96	0.41%
30. Arch Coal, USA	5.43	0.00	0.46	5.89	0.41%
31. Petronas, Malaysia	4.56	0.22	0.50	5.27	0.36%
32. Anadarko, USA	4.56	0.18	0.46	5.20	0.36%
33. Occidental, USA	4.63	0.09	0.34	5.06	0.35%

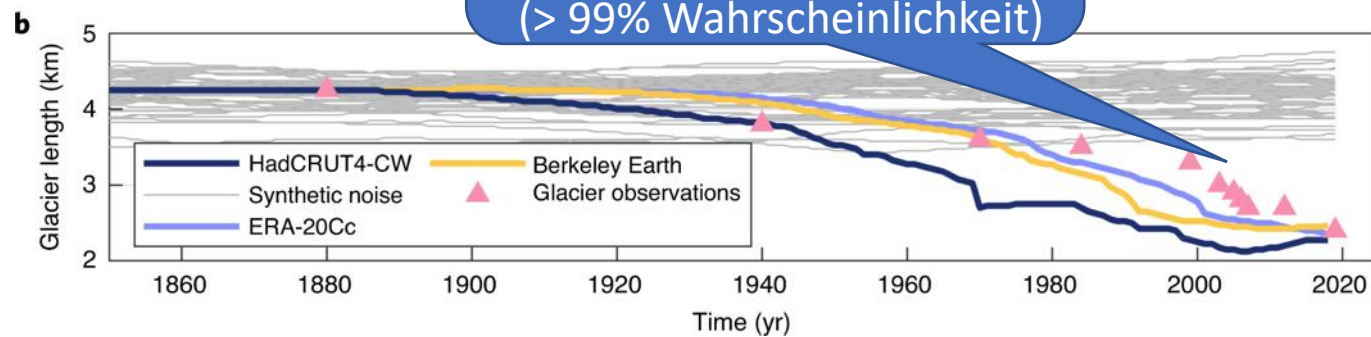
Kausalität 2



Rapre/Checa (2016).

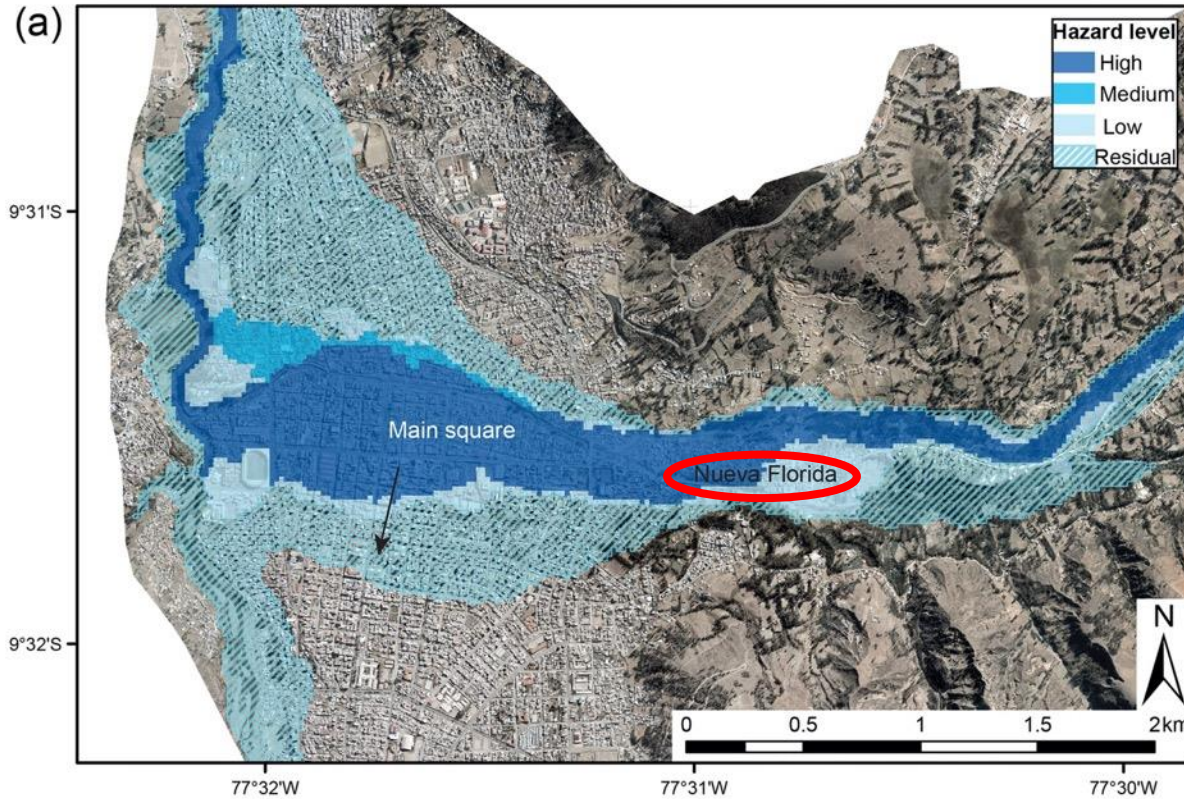
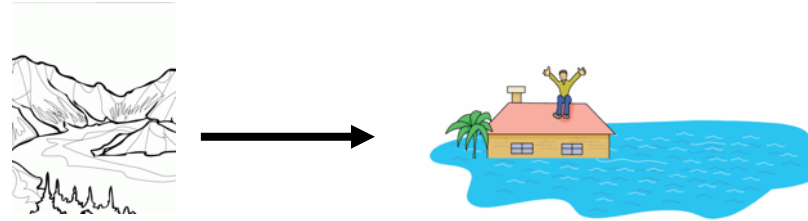


klimawandelbedingte
Hausgletscherschmelze
„praktisch sicher“
(> 99% Wahrscheinlichkeit)

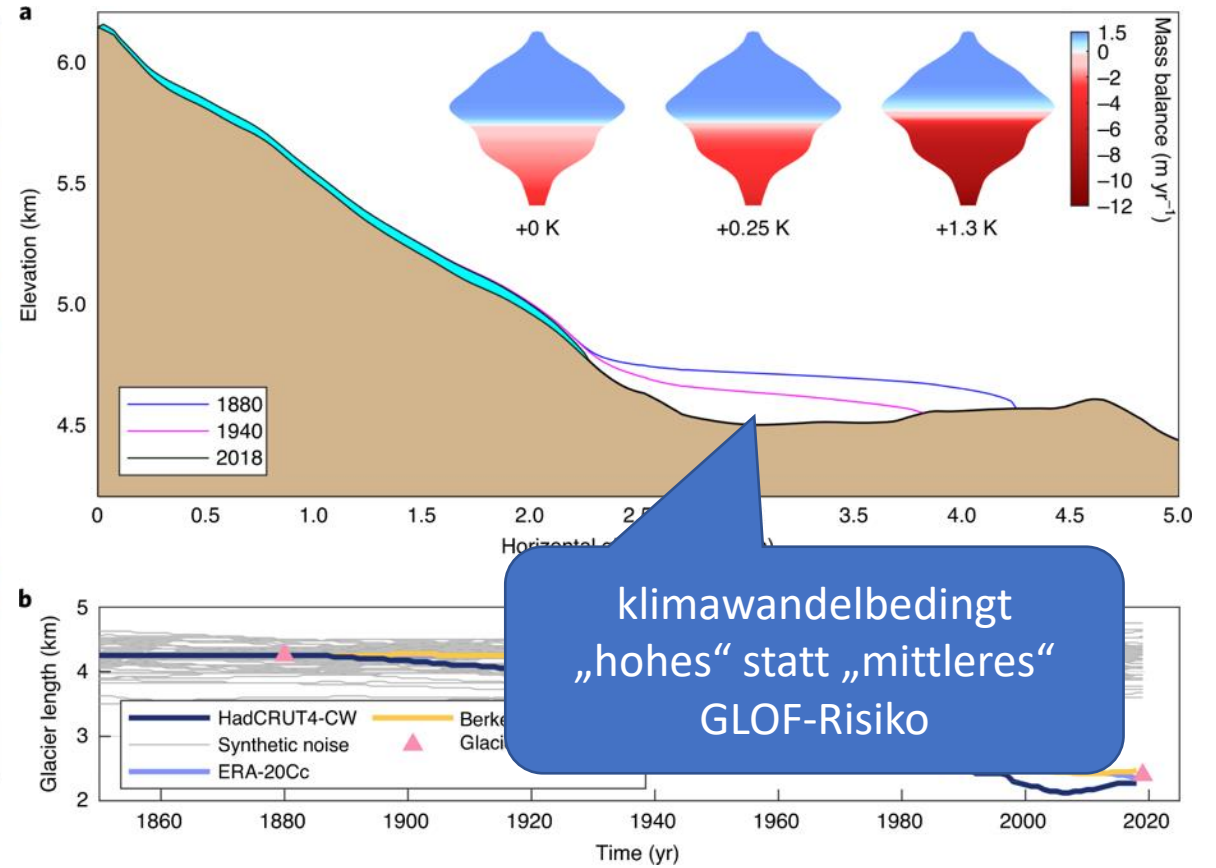


Stuart-Smith et al. 2021

Kausalität 3



Huggel et al. (2020)



Stuart-Smith et al. 2021

Kausalität – doch nicht so sicher?

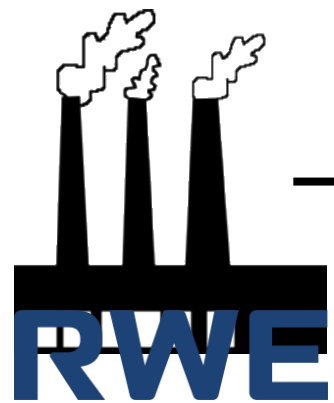


Licker et al. (2019)
0,003°C bzw. 0,321%
Unsicherheitsspanne
+/- 0,000072°C bzw. +/- 0,0078%

anthropogener
Klimawandel in Huaraz
„extrem wahrscheinlich“
(>95% Wahrscheinlichkeit)

klimawandelbedingte
Hausgletscherschmelze
„praktisch sicher“
(> 99% Wahrscheinlichkeit)

klimawandelbedingt
„hohes“ statt
„mittleres“ GLOF-
Risiko



Kausalität – Rechtlicher Maßstab



§ 286 ZPO: "für wahr erachten"

BGHZ 53, 245

„brauchbare[r] Grad von Gewissheit [...], der] Zweifeln
Schweigen gebietet, ohne sie völlig auszuschließen“

Orientierung an „Denk-, Erfahrungs- und
Naturgesetzen“
genauer: an wissenschaftlich abgesicherten breit
akzeptierten und akzeptierbaren Argumenten

BGH NJW 2008, 2846; 2008, 1381

Kausalität laut einem SV „sehr wahrscheinlich“ genügt!

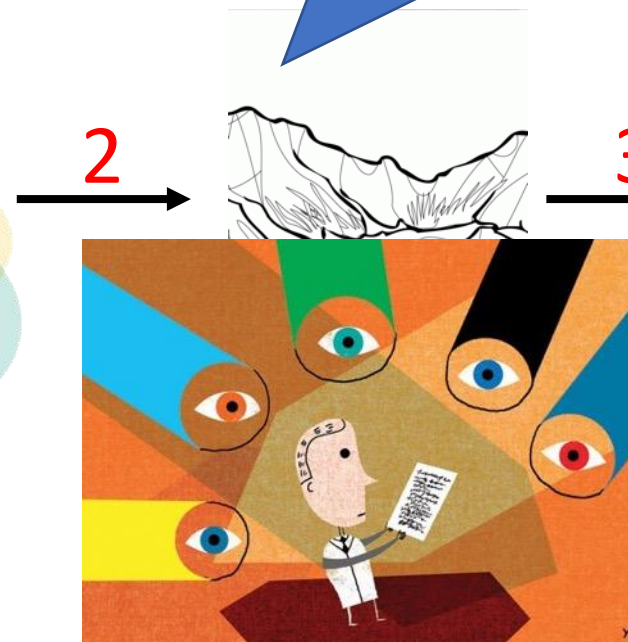
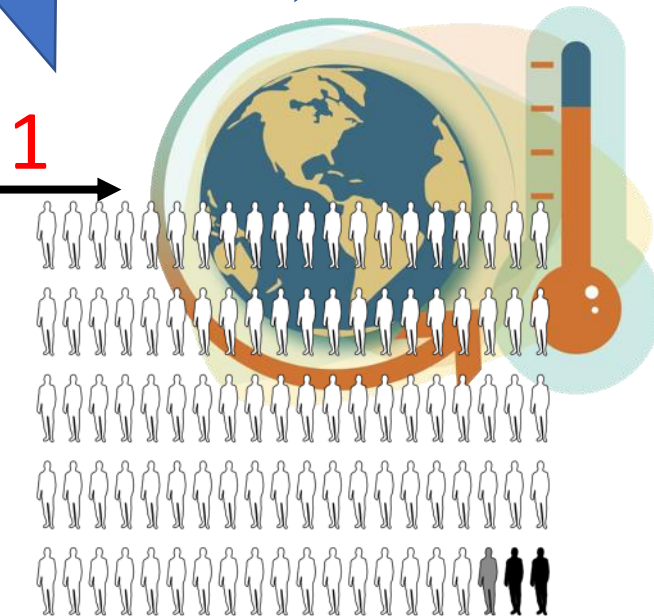
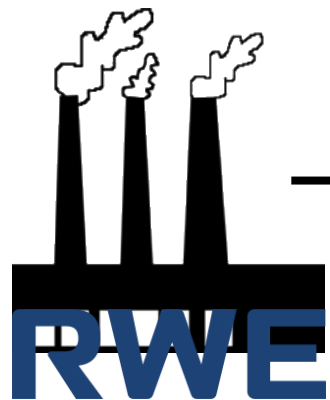
Kausalität – (mehr als) genug sicher

Licker et al. (2019)
0,003°C bzw. 0,321%
Unsicherheitsspanne
+/- 0,000072°C bzw. +/- 0,0078%

anthropogener
Klimawandel in Huaraz
„extrem wahrscheinlich“
(>95% Wahrscheinlichkeit)

anthropogene
Hausgletscherschmelze
„praktisch sicher“
(> 99% Wahrscheinlichkeit)

klimawandelbedingt
„hohes“ statt
„mittleres“ GLOF-
Risiko



Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar) ✓
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar?
- Adäquanz?

2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?

3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

Aber: Summierte Immissionen?



LG Essen 15.12.2016 - 2 O 285/15

„Es handelt sich um einen Fall der sogenannten **summierten Immissionen**. Bei einem solchen Übermaß an Kausalitätsbeiträgen können einzelne Schäden und Beeinträchtigungen ihren Verursachern **nicht individuell zugeordnet werden** (vgl. sog. Waldschadensurteil)“

BGHZ 102, 350 – Waldschadensurteil

„[an Waldschäden wirken eine] Vielzahl von Groß- und Kleinemittenten (z. B. Kraftwerke, Industrieanlagen, Heizungsanlagen, Kraftfahrzeuge) mit. Deren **Emissionsbeiträge sind ununterscheidbar vermischt** (summierte Immissionen), so daß es praktisch unmöglich ist, den bei dem einzelnen Waldbesitzer eingetretenen Schaden einem oder mehreren bestimmten Emittenten individuell zuzurechnen“

Aber: Summierte Immissionen?



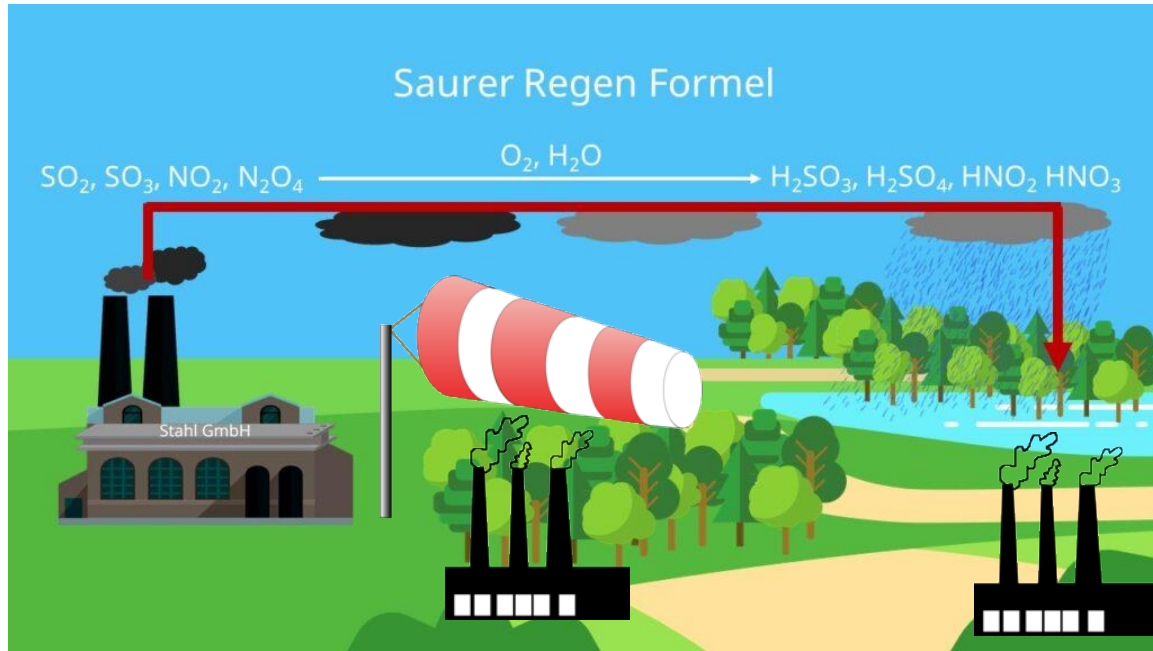
LG Essen 15.12.2016 - 2 O 285/15

„Es handelt sich um einen Fall der sogenannten **summierten Immissionen**. Bei einem solchen Übermaß an Kausalitätsbeiträgen können einzelne Schäden und Beeinträchtigungen ihren Verursachern **nicht individuell zugeordnet werden** (vgl. sog. Waldschadensurteil)“

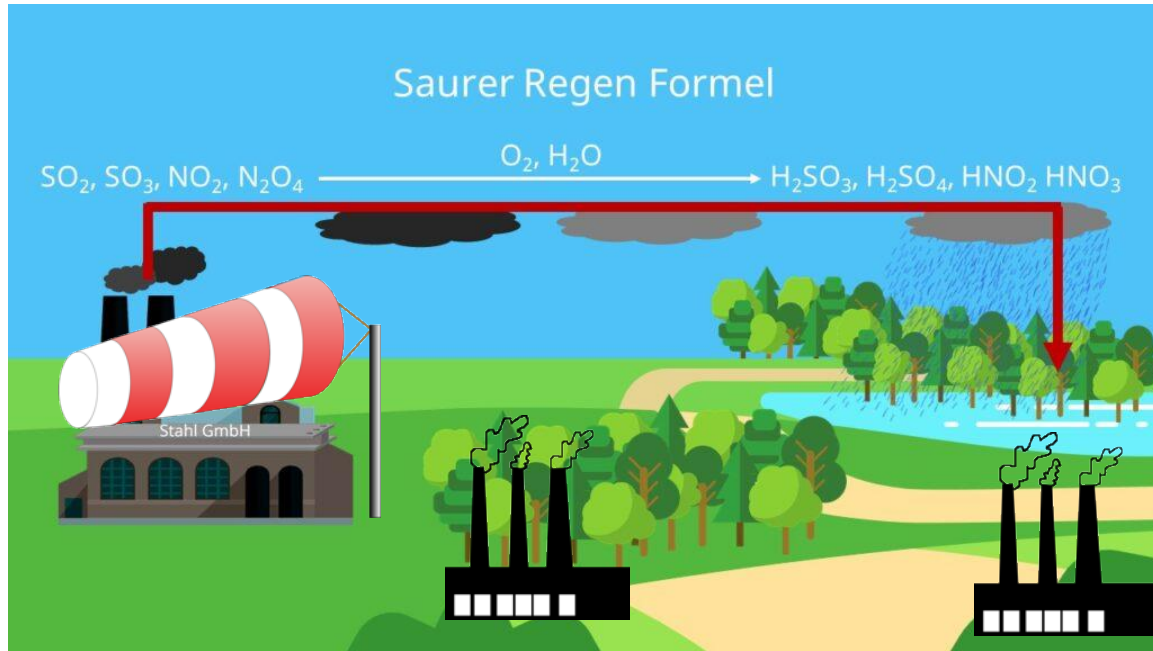
BGHZ 102, 350 – Waldschadensurteil

„[an Waldschäden wirken eine] Vielzahl von Groß- und Kleinemittenten (z. B. Kraftwerke, Industrieanlagen, Heizungsanlagen, Kraftfahrzeuge) mit. Deren **Emissionsbeiträge sind ununterscheidbar vermischt** (summierte Immissionen), so daß es **praktisch** unmöglich ist, den bei dem einzelnen Waldbesitzer eingetretenen Schaden einem oder mehreren bestimmten Emittenten individuell zuzurechnen“

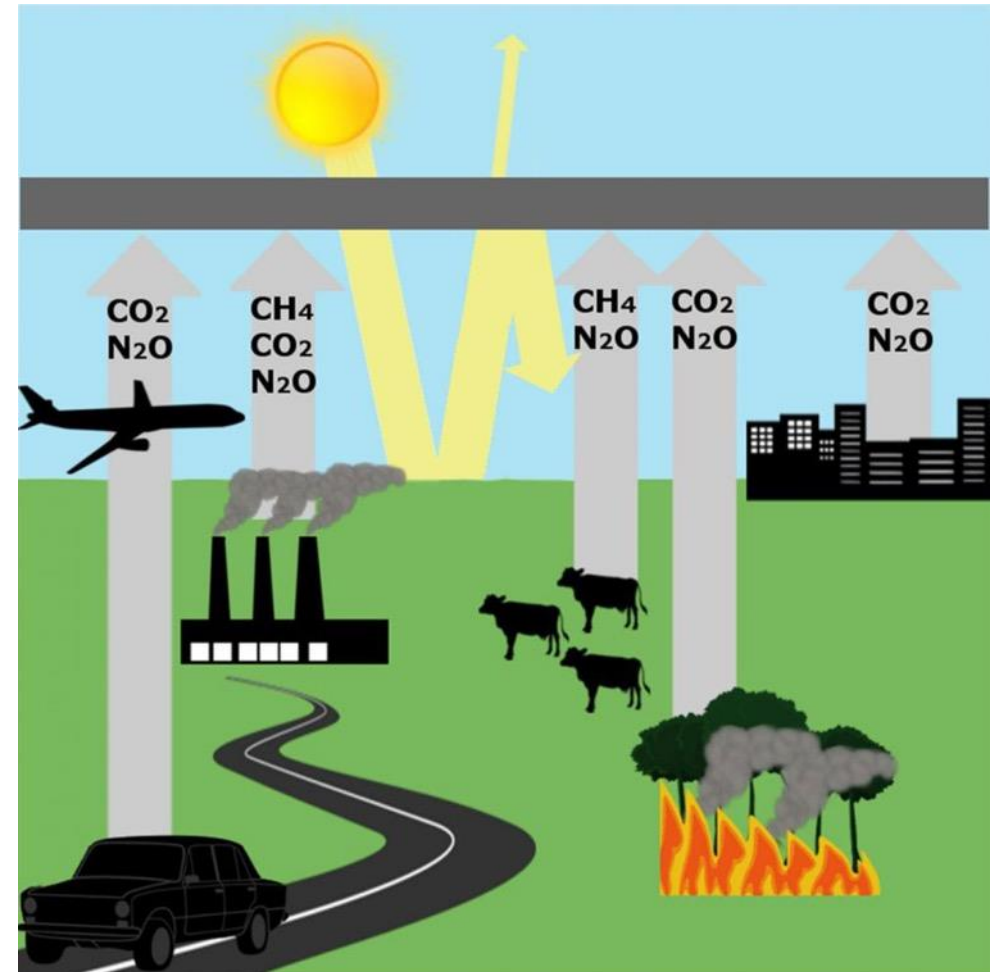
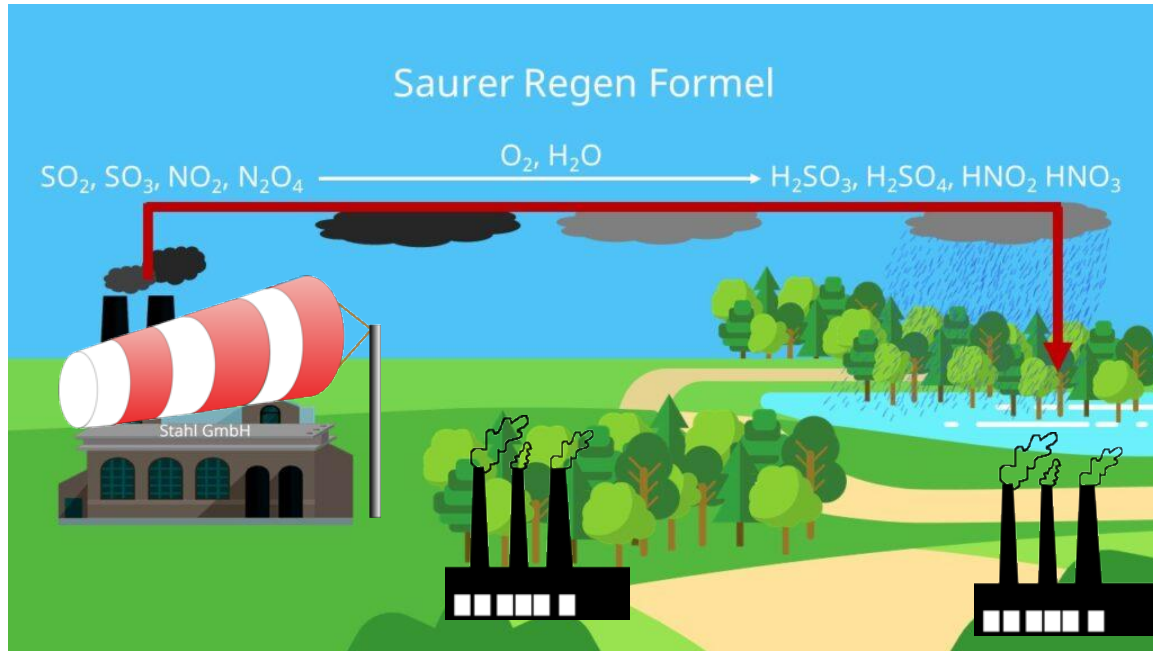
Waldschäden: Blowin' in the wind



Waldschäden: Blowin' in the wind



Klima: Nicht Wer, nur Wieviel



Richterliche Anteilsbestimmung



Grundsatz bei Multikausalität:
Teilhaftung gemäß Verursachungsbeitrag

BGHZ 66, 70:
Anteilsschätzung nach „freier Überzeugung“, § 287 ZPO

Konkret: schätzungsweise Bestimmung des
Verursachungsanteils, der aufgrund wissenschaftlich
abgesicherter, breit akzeptierter und akzeptierbarer
Argumenten *überwiegend wahrscheinlich* ist

Im RWE-Fall sogar breit akzeptierte
klimawissenschaftliche Ermittlungsmethoden -> 0,321%

Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar)
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar
- Adäquanz?



2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?

3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

Adäquanz: Zwei Kritikrichtungen

LG Essen 15.12.2016 - 2 O 285/15

„[D]er Anteil der einzelnen Treibhausgasemittenten am weltweiten Klimawandel [ist] derart gering, dass der einzelne Emittent, und sei es ein Großemittent wie die Beklagte, die möglichen Folgen des Klimawandels **nicht in erheblicher Weise erhöht**“

KEINE ERHEBLICHE
RISIKOERHÖHUNG

K
E
I
N
E

A
D
Ä
Q
U
A
N
Z

Wagner (2020), 59

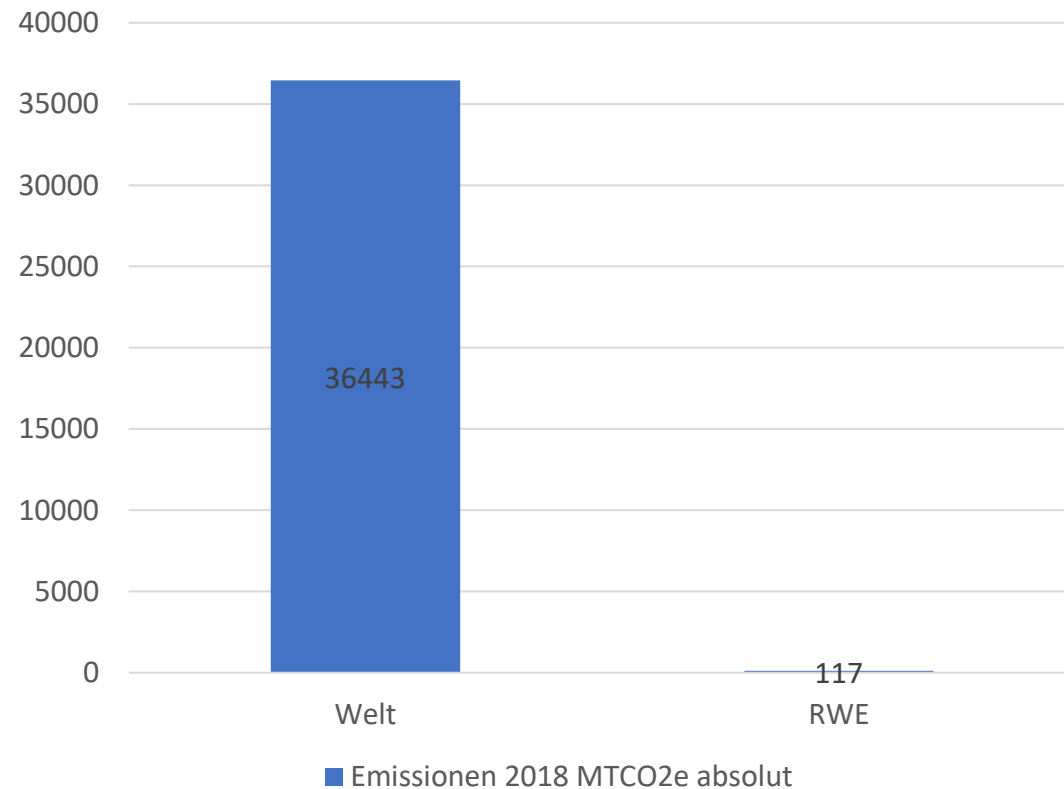
„[Kausalitätskette zwischen Treibhausgasemissionen und GLOF-Risiko] für die meiste Zeit des 20. Jahrhunderts ein extravagantes Szenario, mit dem ein vernünftiger Beobachter in der Situation von Energieversorgungsunternehmen **nicht gerechnet hat und nicht rechnen musste**“

KEINE ERKENNBARKEIT FÜR
OBJEKTIVEN BEOBACHTER

Wann erhebliche Risikoerhöhung?



Emissionen 2018 MTCO₂e absolut



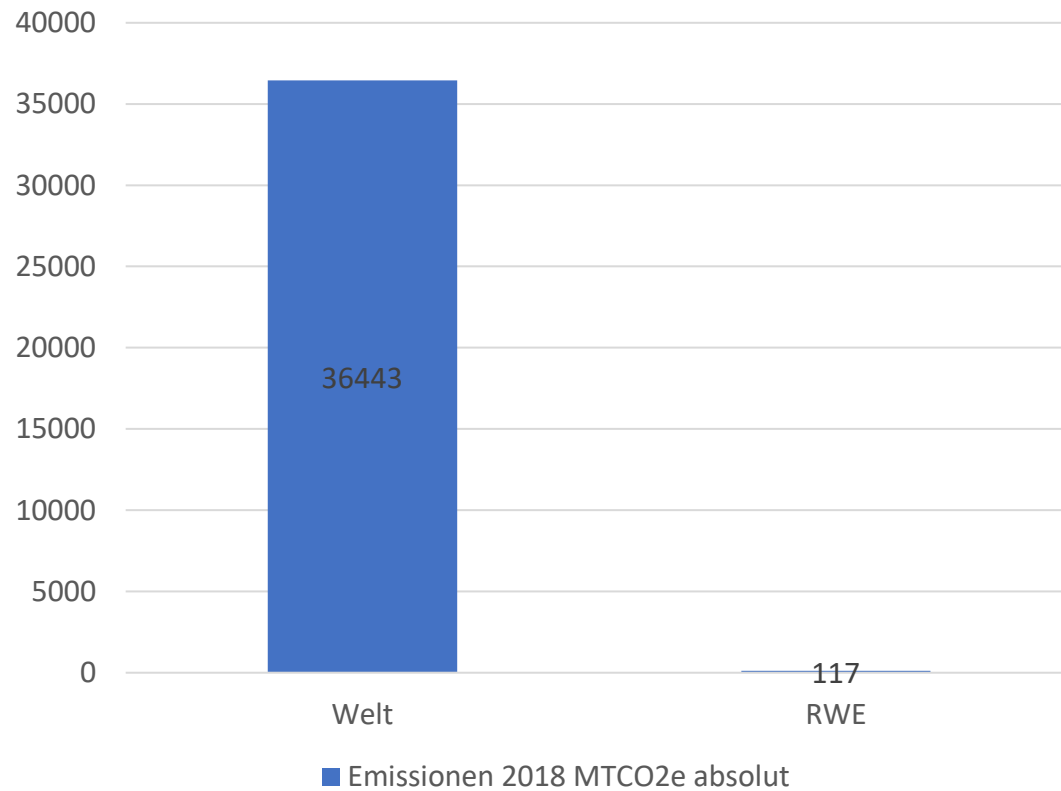


Relativ statt absolut

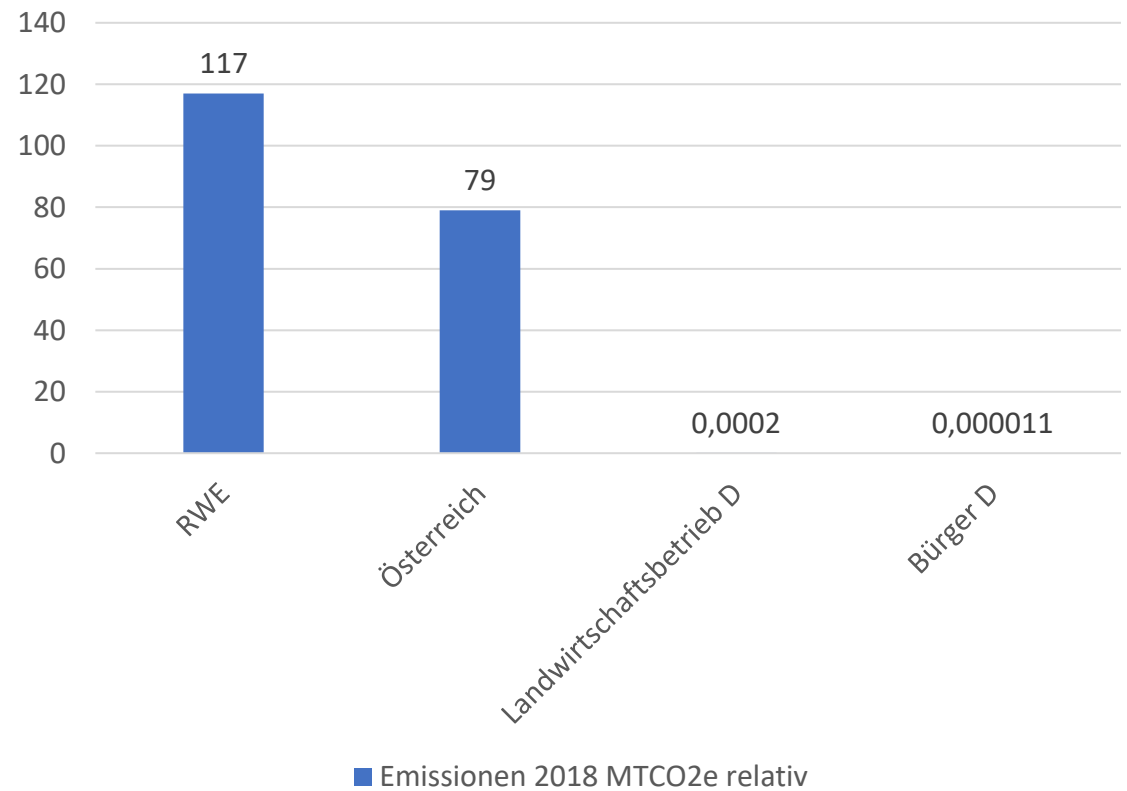
Wann erhebliche Risikoerhöhung?



Emissionen 2018 MTCO₂e absolut



Emissionen 2018 MTCO₂e relativ



Adäquanz: Zwei Kritikrichtungen

LG Essen 15.12.2016 - 2 O 285/15

„[D]er Anteil der einzelnen Treibhausgasemittenten am weltweiten Klimawandel [ist] derart gering, dass der einzelne Emittent, und sei es ein Großemittent wie die Beklagte, die möglichen Folgen des Klimawandels **nicht in erheblicher Weise erhöht**“

ERHEBLICHE
RISIKOERHÖHUNG



K
E
I
N
E

A
D
Ä
Q
U
A
N
Z

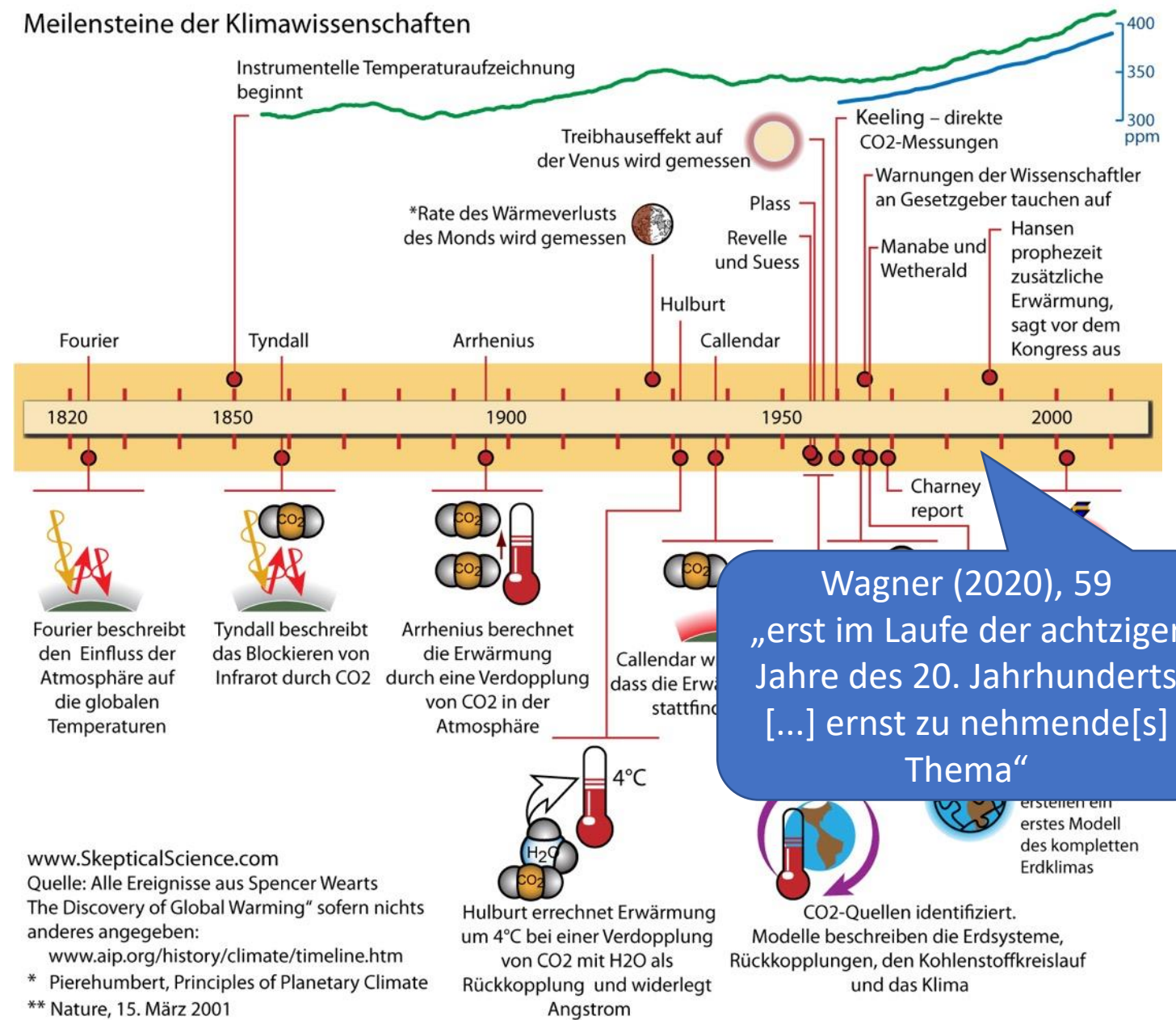
Wagner (2020), 59

„[Kausalitätskette zwischen Treibhausgasemissionen und GLOF-Risiko] für die meiste Zeit des 20. Jahrhunderts ein extravagantes Szenario, mit dem ein vernünftiger Beobachter in der Situation von Energieversorgungsunternehmen **nicht gerechnet hat und nicht rechnen musste**“

KEINE ERKENNBARKEIT FÜR
OPTIMALEN BEOBACHTER

Wann Kausalitätskette erkennbar?

Meilensteine der Klimawissenschaften



www.SkepticalScience.com

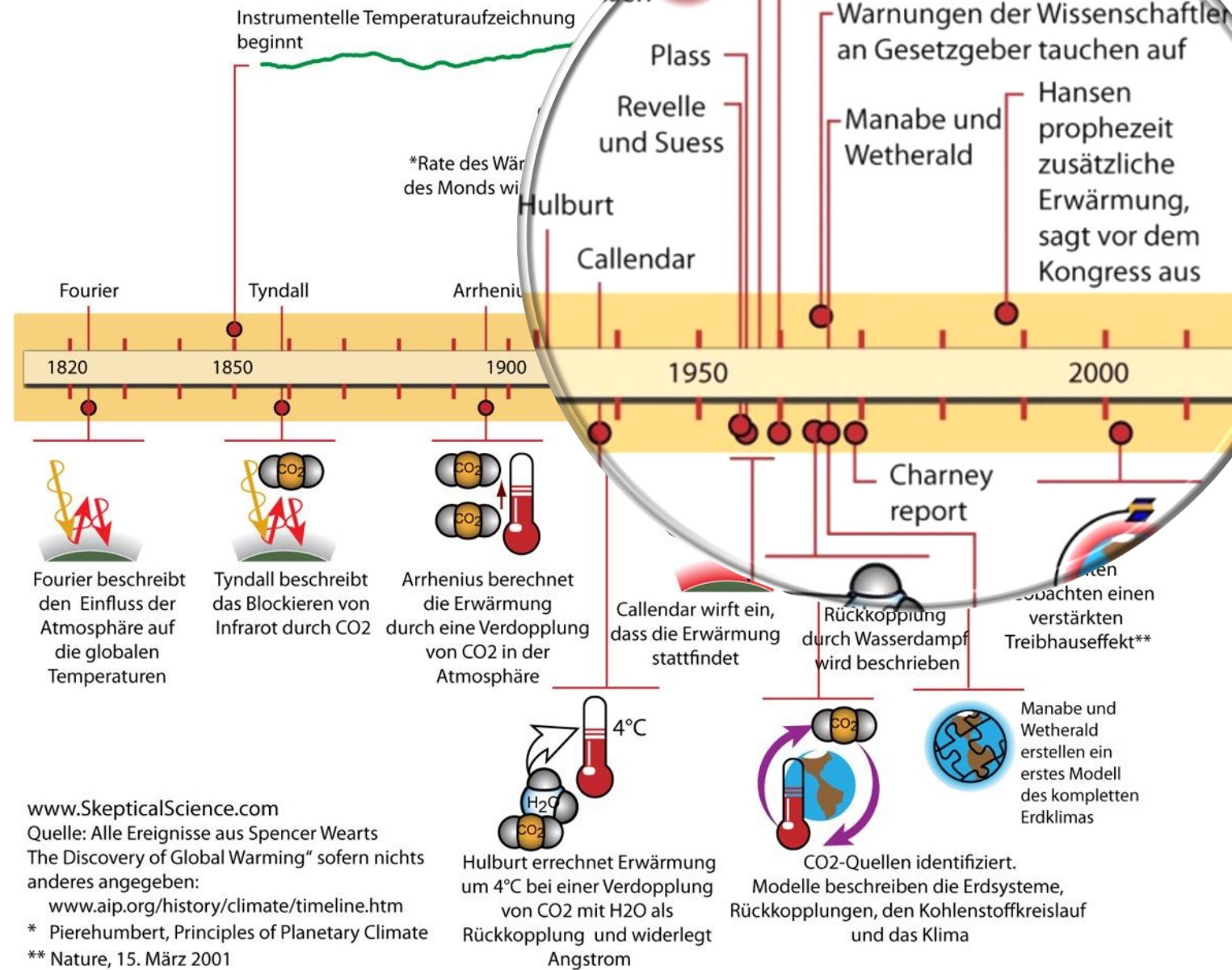
Quelle: Alle Ereignisse aus Spencer Wearts "The Discovery of Global Warming" sofern nichts anderes angegeben:
www.aip.org/history/climate/timeline.htm

* Pierehumbert, Principles of Planetary Climate

** Nature, 15. März 2001

Wann Kausalitätskette erkennbar?

Meilensteine der Klimawissenschaften



www.SkepticalScience.com

Quelle: Alle Ereignisse aus Spencer Wearts "The Discovery of Global Warming" sofern nichts anderes angegeben:
www.aip.org/history/climate/timeline.htm

* Pierrehumbert, Principles of Planetary Climate

** Nature, 15. März 2001

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963

1965

Fritz Möller (LMU)
simuliert erstmals
emissionsbedingte
Temperatursteigerung

Bericht des
President's Science
Advisory Committee

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/2068013p02877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give $\Delta T = + 1.5^\circ$ when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity $\Delta T = +10^\circ$ in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

RESTORING THE QUALITY
OF
OUR ENVIRONMENT



Report of The
Environmental Pollution Panel
President's Science Advisory Committee

THE WHITE HOUSE
NOVEMBER 1965

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963

1965

Fritz Möller (LMU) simuliert erstmals emissionsbedingte Temperatursteigerung

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/JD068013p03877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give $\Delta T = +1.5^\circ$ when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity $\Delta T = +10^\circ$ in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

Bericht des President's Science Advisory Committee

RESTORING THE QUALITY OF OUR ENVIRONMENT



Report of The Environmental Pollution Panel President's Science Advisory Committee

THE WHITE HOUSE NOVEMBER 1965

We can conclude with fair assurance that at the present time, fossil fuels are the only source of CO₂ being added to the ocean-atmosphere-biosphere system. If this held true throughout the last hundred years,

The climatic changes that may be produced by the increased CO₂ content could be deleterious from the point of view of human beings.

to melt the ice, the process would take 1,000 years.

Rise of sea level.—The melting of the Antarctic ice cap would raise sea level by 400 feet. If 1,000 years were required to melt the ice cap, the sea level would rise about 4 feet every 10 years, 40 feet per century. This is a hundred times greater than present worldwide rates of sea level change.

Warming of sea water.—If the average air temperature rises, the temperature of the surface ocean waters in temperate and tropical regions could be expected to rise by an equal amount. (Water temperatures in the polar regions are roughly stabilized by the melting and freezing of ice.) An oceanic warming of 1° to 2°C (about 2°F) oc-

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963

1965

1965

Fritz Möller (LMU) simuliert erstmals emissionsbedingte Temperatursteigerung

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/J2068013p03877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give $\Delta T = + 1.5^\circ$ when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity $\Delta T = +10^\circ$ in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

Bericht des President's Science Advisory Committee

RESTORING THE QUALITY
OF
OUR ENVIRONMENT



Report of The
Environmental Pollution Panel
President's Science Advisory Committee

THE WHITE HOUSE
NOVEMBER 1965

Mahnung Frank Ikard, API-Vorsitzender

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963

1965

1965

Fritz Möller (LMU) simuliert erstmals emissionsbedingte Temperatursteigerung

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/J2068013p02877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give $\Delta T = + 1.5^\circ$ when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity $\Delta T = +10^\circ$ in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

Bericht des President's Science Advisory Committee

RESTORING THE QUALITY OF OUR ENVIRONMENT



Report of The Environmental Pollution Panel President's Science Advisory Committee

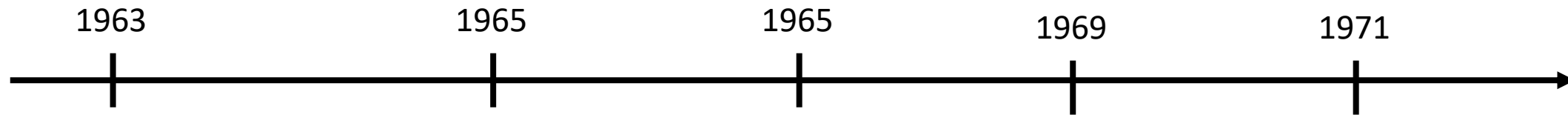
THE WHITE HOUSE NOVEMBER 1965

Mahnung Frank Ikard, API-Vorsitzender

This report unquestionably will fan emotions, raise fears, and bring demands for action. The substance of the report is that there is still time to save the world's peoples from the catastrophic consequence of pollution, but time is running out.

One of the most important predictions of the report is that carbon dioxide is being added to the earth's atmosphere by the burning of coal, oil, and natural gas at such a rate that by the year 2000 the heat balance will be so modified as possibly to cause marked changes in climate beyond local or even national efforts. The report further states, and I quote: "... the pollution from internal combustion engines is so serious, and is growing so fast, that an alternative nonpolluting means of powering automobiles, buses, and trucks is likely to become a national necessity."

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963
Fritz Möller (LMU)
simuliert erstmals
emissionsbedingte
Temperatursteigerung

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/2068013p03877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give $\Delta T = + 1.5^\circ$ when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity $\Delta T = +10^\circ$ in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

1965
Bericht des
President's Science
Advisory Committee

RESTORING THE QUALITY
OF
OUR ENVIRONMENT



Report of The
Environmental Pollution Panel
President's Science Advisory Committee

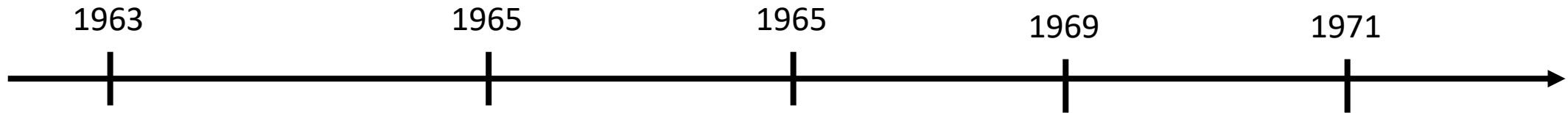
THE WHITE HOUSE
NOVEMBER 1965

1965
Mahnung
Frank Ikard,
API-Vorsitzender

1969
NATO stuft
Klimawandel als
Gefahr für das
nationale
Wohlergehen ein
und gründet
Ausschuss;
BRD-Presse
berichtet

1971
Warnung DPG

Wann Kausalitätskette erkennbar?



1963
Fritz Möller (LMU) simuliert erstmals emissionsbedingte Temperatursteigerung

JGR | Journal of Geophysical Research

On the influence of changes in the CO₂ concentration in air on the radiation balance of the Earth's surface and on the climate

F. Möller

First published: 1 July 1963 | <https://doi.org/10.1029/2068013p03877> | Citations: 126

PDF TOOLS SHARE

Abstract

The numerical value of a temperature change under the influence of a CO₂ change as calculated by Platts is valid only for a dry atmosphere. Overlapping of the absorption bands of CO₂ and H₂O in the range around 15 μ essentially diminishes the temperature changes. New calculations give ΔT = + 1.5° when the CO₂ content increases from 300 to 600 ppm. Cloudiness diminishes the radiation effects but not the temperature changes because under cloudy skies larger temperature changes are needed in order to compensate for an equal change in the downward long-wave radiation. The increase in the water vapor content of the atmosphere with rising temperature causes a self-amplification effect which results in almost arbitrary temperature changes, e.g. for constant relative humidity ΔT = +10° in the above mentioned case. It is shown, however, that the changed radiation conditions are not necessarily compensated for by a temperature change. The effect of an increase in CO₂ from 300 to 330 ppm can be compensated for completely by a change in the water vapor content of 3 per cent or by a

1965
Bericht des President's Science Advisory Comitt

RESTORING THE QUALITY OF OUR ENVIRONMENT



Report of The Environmental Pollution Panel President's Science Advisory Committee

THE WHITE HOUSE NOVEMBER 1965

1965
Mahnung Frank Ikard,

1969
NATO stuft Klimawandel als

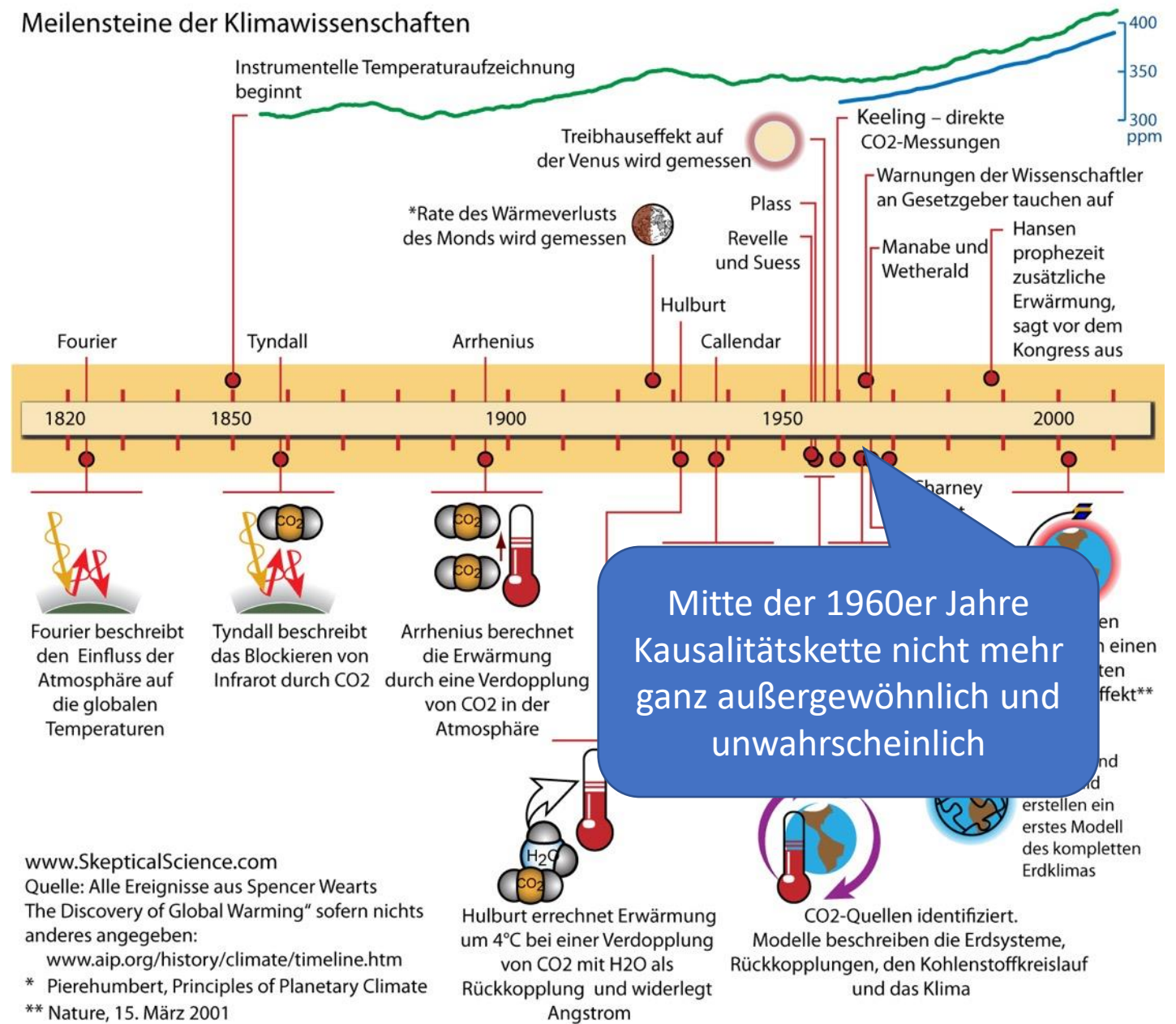
1971
Warnung DPG

stieg sie auf etwa 1.3 ppm an. Der mittlere CO₂-Gehalt liegt jetzt bei 322 ppm, also 11% über dem Normalwert. Hält die Zunahme des Brennstoffverbrauches an, dann erreichen wir im Jahre 2.000 einen Wert zwischen 370 und 380 ppm (1.900:280 ppm). Die Wirkung auf das Klima besteht in einer Erwärmung der Troposphäre. Die Verdoppelung des CO₂-Gehaltes entspricht einer Zunahme der mittleren Temperatur der Erdoberfläche um 2.2°. Die derzeitige mittlere Wachstumsrate von 0.7 ppm entspricht einer Erwärmung um 5 Milligrad pro Jahr.

die Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit auf das Klima. Noch sind die beobachtbaren Effekte sehr gering. Geht aber die Industrialisierung und die Bevölkerungsexplosion ungehindert weiter, dann wird spätestens in zwei bis drei Generationen der Punkt erreicht, an dem unvermeidlich irreversible Folgen globalen Ausmaßes eintreten.

Wann Kausalitätskette erkennbar?

Meilensteine der Klimawissenschaften



www.SkepticalScience.com

Quelle: Alle Ereignisse aus Spencer Wearts
The Discovery of Global Warming" sofern nichts
anderes angegeben:
www.aip.org/history/climate/timeline.htm

* Pierrehumbert, Principles of Planetary Climate

** Nature, 15. März 2001

Erkennbarkeit: Voll auf Linie



BGHZ 79, 259
„kann kein vernünftiger
Zweifel bestehen [...] gleich
ob derlei bisher schon
bekannt war oder nicht“

Erkennbarkeit: Voll auf Linie



BGH NJW 1975, 2012

„biologische Vorgänge, die unter den gegebenen Verhältnissen nicht selten, wenn nicht sogar regelmäßig auftreten [... nicht erforderlich,] „daß der **Geschehensablauf in allen Einzelheiten gewöhnlicher Lebenserfahrung entsprach.**

Vielmehr genügt es, daß die fragliche Bedingung, hier das Einleiten des Abwassers, **im allgemeinen geeignet war**, einen Erfolg dieser Art herbeizuführen

Erkennbarkeit: Voll auf Linie



Gerlach (1989), 262
„adäquate Kausalität [würde sich...] für jeden einzelnen Mitverursacher annehmen lassen, weil diese Folge heute alles andere als unwahrscheinlich ist.“

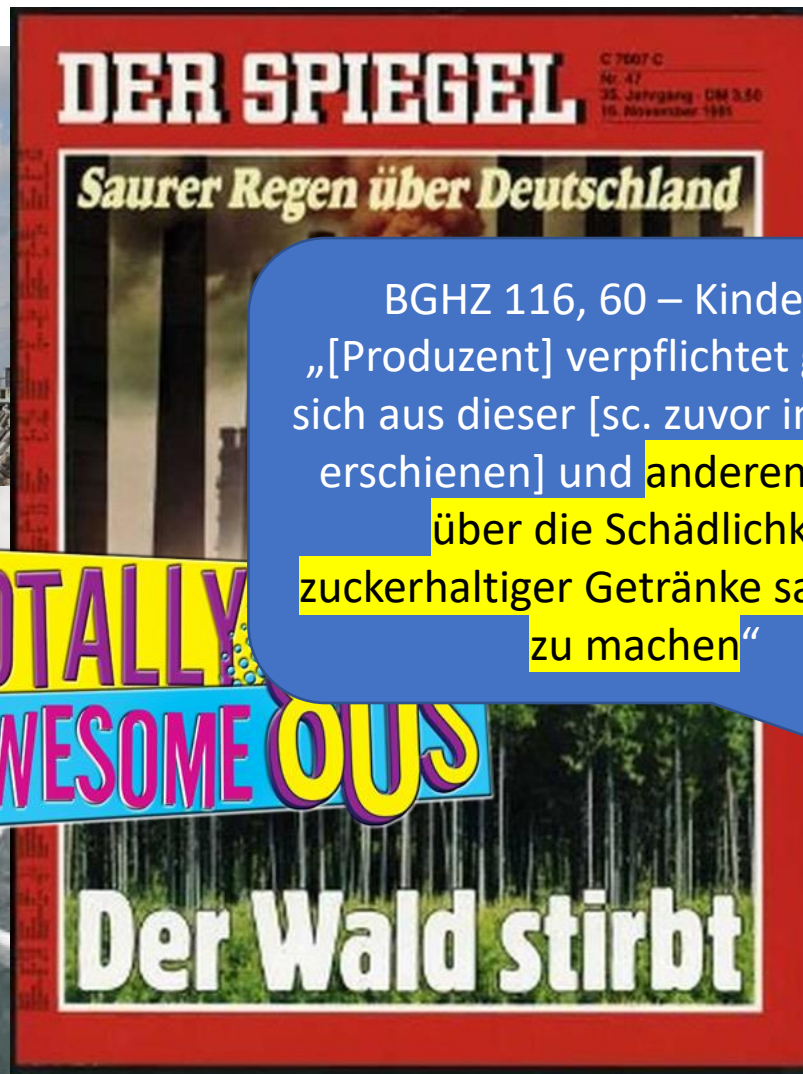


Erkennbarkeit: Voll auf Linie

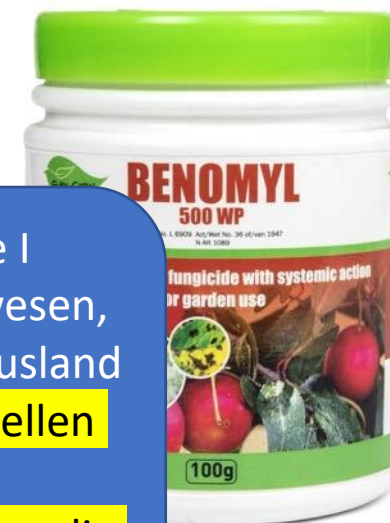


BGHZ 80, 199 - Benomyl
„[Der Produzent] ist gehalten, laufend den Fortgang der Entwicklung von Wissenschaft und Technik auf dem einschlägigen Gebiet zu verfolgen. Dazu gehört [...] die Verfolgung der Ergebnisse wissenschaftlicher Kongresse und Fachveranstaltungen sowie die Auswertung des gesamten internationalen Fachschrifttums“

Erkennbarkeit: Voll auf Linie



BGHZ 116, 60 – Kindertee I
„[Produzent] verpflichtet gewesen,
sich aus dieser [sc. zuvor im Ausland
erschieden] und anderen Quellen
über die Schädlichkeit
zuckerhaltiger Getränke sachkundig
zu machen“



Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar)
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar?
- Adäquanz



2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?

3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar)
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar
- Adäquanz



2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?



3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

Drei Problemschwerpunkte

1. Kausalität

- Überhaupt Ursache-Wirkungsbeziehung (nachweisbar)
- Verursachungsbeitrag individualisierbar/bestimmbar
- Adäquanz



2. Pflichtverstoß

- Welche Pflicht wann verletzt?



3. Rechtswidrigkeit

- Duldungspflicht, weil öff-rechtl. genehmigte Anlagen?

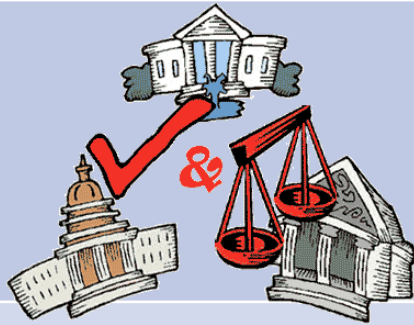




Klimawandel... vor Gericht?!

**CLIMATE
EMERGENCY**

Klimawandel... vor Gericht?!



Kompetenz



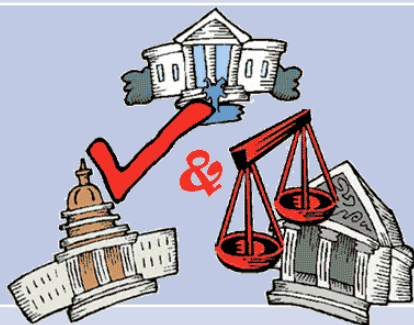
Zurückhaltung



Kapazität

Klimawandel... vor Gericht?!

Röthel (2004), 80:
„**Rückholrecht** des
Privatrechtsgesetzgebers“



Kompetenz

Zurückhaltung

Kapazität

Three Lines of Criticism



Table 7
Pro-Climate Rulings by the Judiciary

Time Period	Non-US Cases			US Cases
	All Non-US (N = 36)	OECD-EU (N = 21)	Non-OECD-EU (N = 15)	
Total cases with a ruling	355	300	55	534
Cases with a pro-climate ruling	187 (53%)	153 (51%)	34 (62%)	225 (42%)
Pro-climate cases over time:				
1990–1999	0	0	0	
2000–2009	68	62	6	
2010–2019	119	91	28	

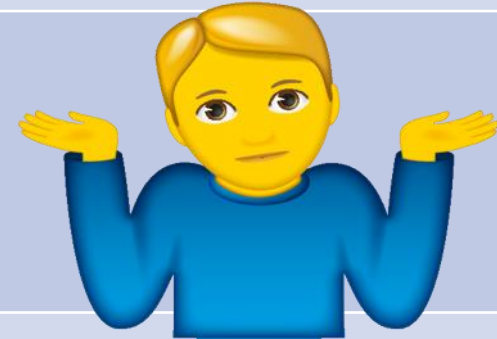
Three Lines of Criticism



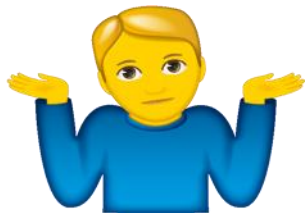
Kompetenz



Zurückhaltung



Expertise



Ein Super-Wicked-Problem?



Columbia Law School | COLUMBIA CLIMATE SCHOOL
SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW

- **Lliuya v RWE?!**
- **Milieudefensie v Shell?!**
- **BVerfG Klimabeschluss?!**
- ...

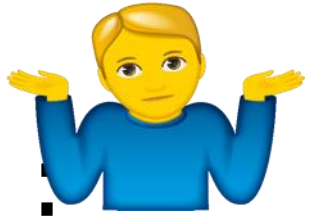


UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Ginsburg, Connecticut v AEP (2011):
„[balance a]long with the environmental benefit potentially achievable, our Nation’s energy needs and the possibility of economic disruption; [j]udges lack the scientific, economic, and technological resources an agency can utilize in coping with issues of this order. [...] “

Eidenmüller (1995), 428:
„Experimentierfeld für einzelne Richter [zur Erprobung der] in ‚Heimarbeit‘ erworbenen Kenntnisse“

Scalia, Massachusetts v EPA (2007):
„Troposphere, whatever. I told you before I’m not a scientist. That’s why I don’t want to deal with global warming

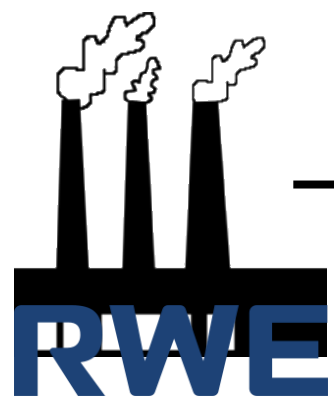


Responsive Privatrechtswissenschaft

Translating Science into Law



Licker et al. (2019)
0,003°C / **0,321%**
margin of uncertainty
+/- 0,000072°C bzw. +/- 0,0078%





HOW CLIMATE CHANGE AFFECTS HURRICANES

DAMAGES

Higher windspeeds from stronger storms

More rain in an area from a more moist atmosphere and stagnant weather patterns

Worsened flooding from heavier rain and more powerful storm surges due to sea level rise and higher windspeeds

TRACK

Slower storms possible from stagnant weather patterns linked to climate change

Storm location shifting likely due to changing air circulation features, but depends on ocean basin and more research needed

STRENGTH

Stronger and rapidly intensifying storms from warmer waters and a more moist atmosphere that provide energy for the storm

FORMATION

Unclear because while warmer waters can favor storm formation, changing circulation dynamics can make it more difficult for a storm to develop into a hurricane

Wieder ein
Orkan...
...diesmal
buchstäblich