

Die nachhaltigen Zwillinge

Warum wir Gerechtigkeit Anthropozän neu denken müssen

Kai Niebert
niebert@naturfreunde.de

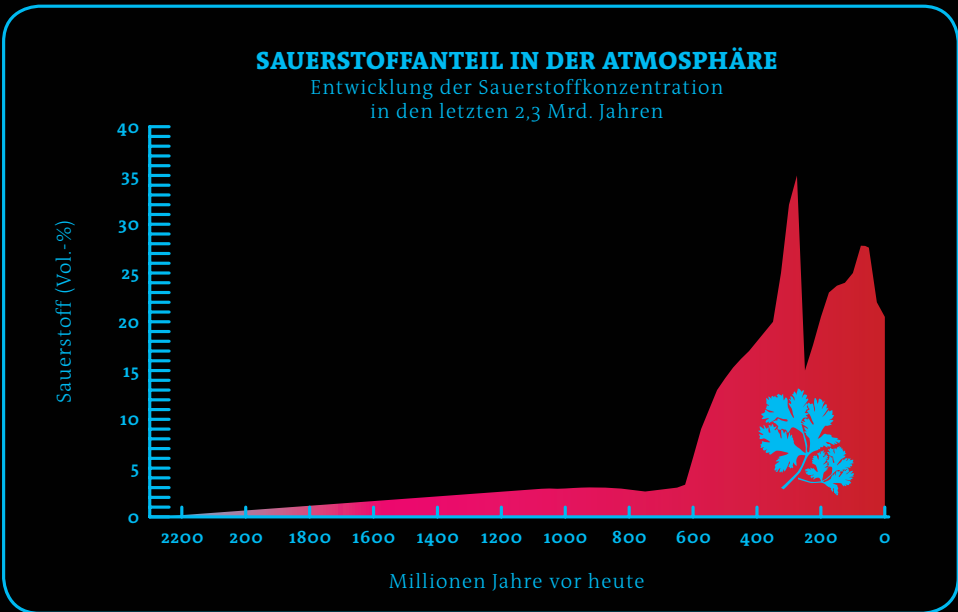
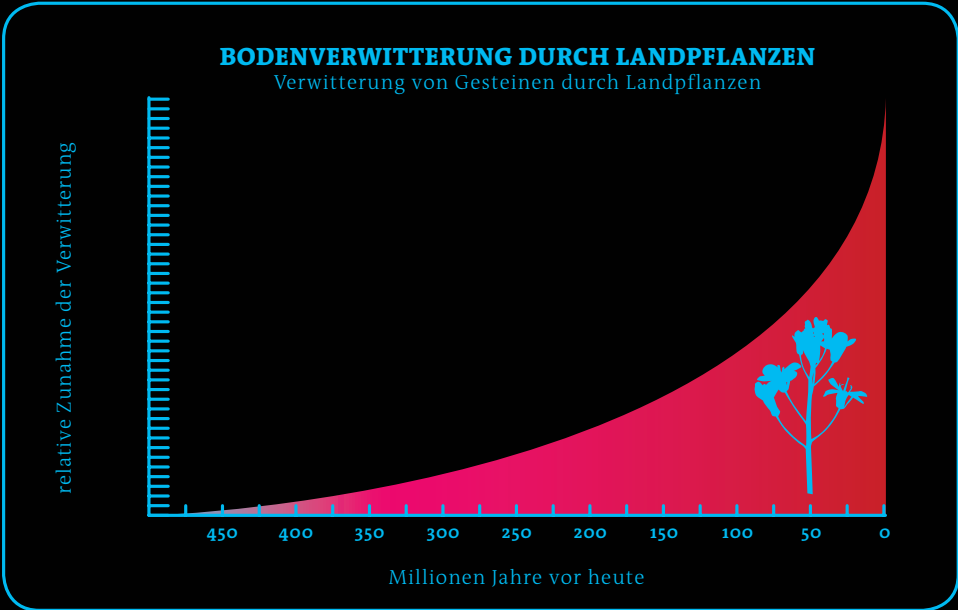
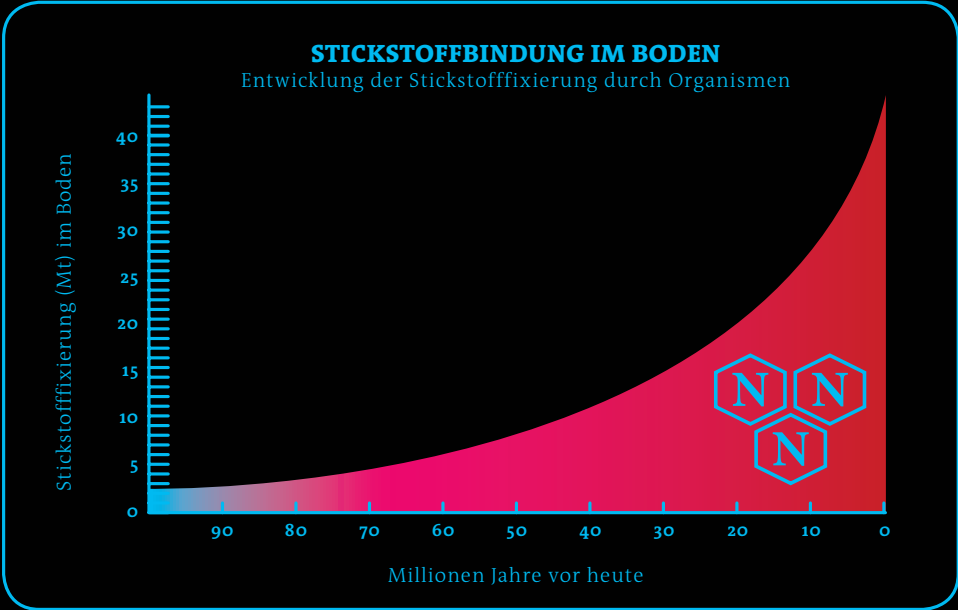




DAS ANTHROPOZÄN

DIE ERDE IN DER MENSCHENZEIT

Konzeption: KAI NIEBERT
Gestaltung: KALISCHDESIGN.DE



ORGANISMEN DÜNGEN DEN BODEN

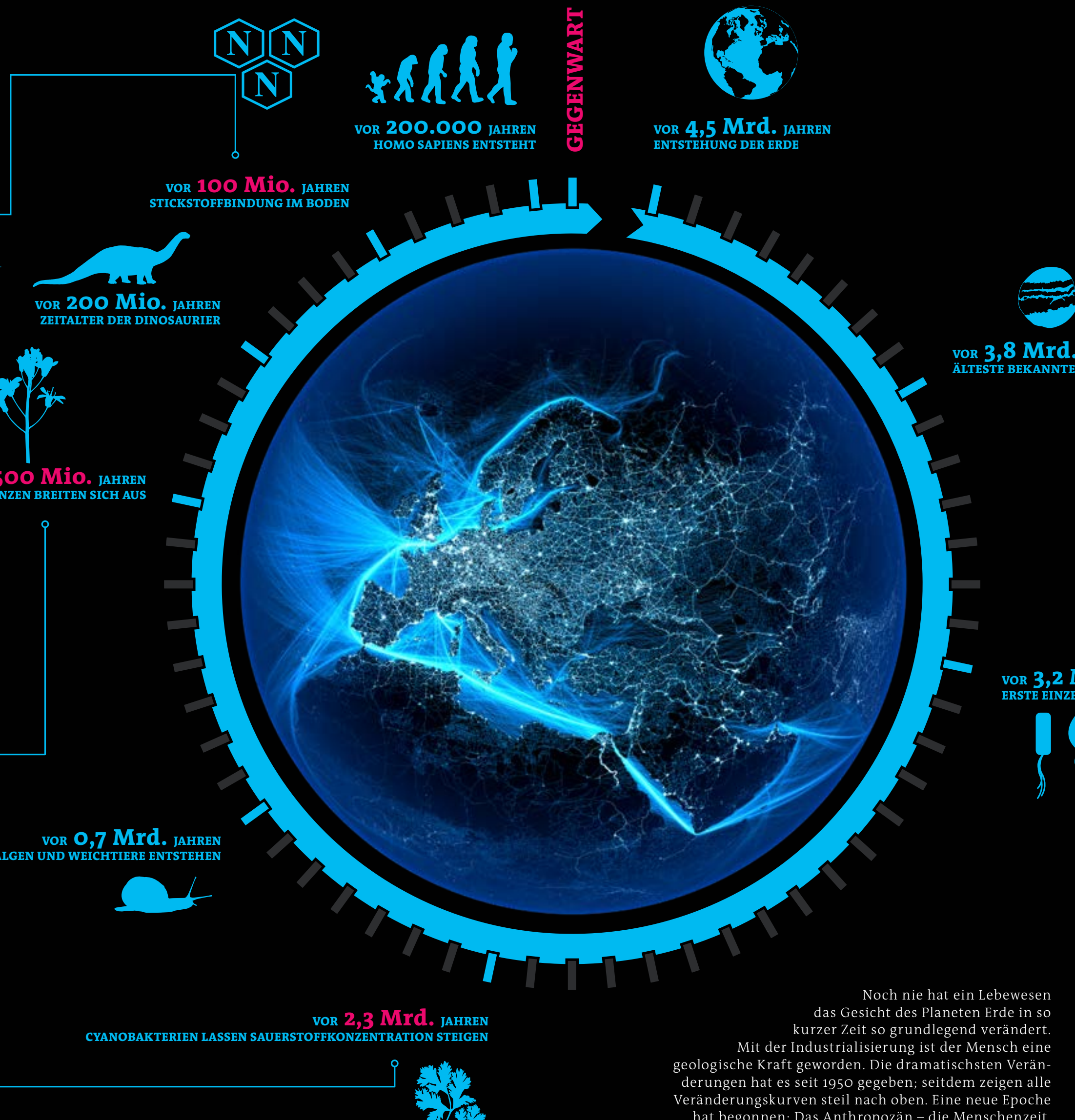
Stickstoff ist der wichtigste limitierende pflanzliche Nährstoff. Erst die Evolution stickstoffbindender Bakterien und Pilze stellte den Pflanzen genügend organischen Stickstoff zur massenhaften Verbreitung zur Verfügung.

WIE DER BODEN FRUCHTBAR WURDE

Erst durch Verwitterung der Böden wird aus grobem Fels fruchtbarer Boden für Pflanzen. Mit ihren Wurzeln beschleunigen Pflanzen den Verwitterungsprozess und bereiten so vor 500 Mio. Jahren die Grundlage für ihre eigene Ausbreitung.

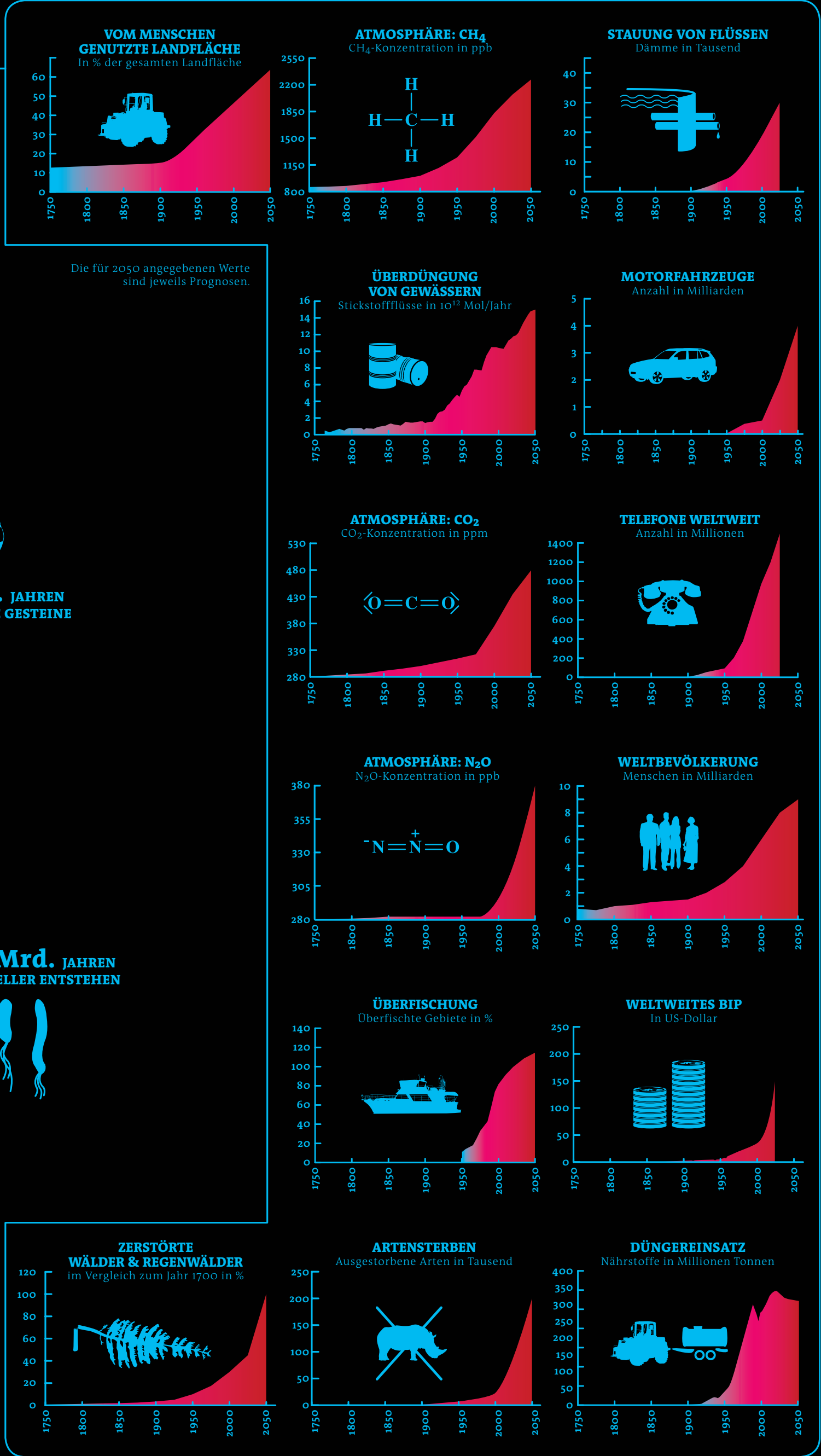
DIE SAUERSTOFFREVOLUTION

Die Cyanobakterien waren es, die vor mehr als 2,7 Mrd. Jahren die Fotosynthese erfanden und mit der Sauerstoffproduktion begannen. Vor 2,3 Mrd. Jahren nahm die Menge an atmosphärischem O₂ zu. Diese Sauerstoffrevolution hatte einen enormen Einfluss auf die Evolution der Organismen.



DIE MENSCHENZEIT

Erdzeiten werden nach den sie prägenden Ereignissen benannt. Die vielfältigen Veränderungen der letzten 250 Jahre geben einen Hinweis auf den Organismus, der die Erde prägt: Wir Menschen.



Noch nie hat ein Lebewesen das Gesicht des Planeten Erde in so kurzer Zeit so grundlegend verändert. Mit der Industrialisierung ist der Mensch eine geologische Kraft geworden. Die dramatischsten Veränderungen hat es seit 1950 gegeben; seitdem zeigen alle Veränderungskurven steil nach oben. Eine neue Epoche hat begonnen: Das Anthropozän – die Menschenzeit.

Defining the Anthropocene

Simon L. Lewis^{1,2} & Mark A. Maslin¹



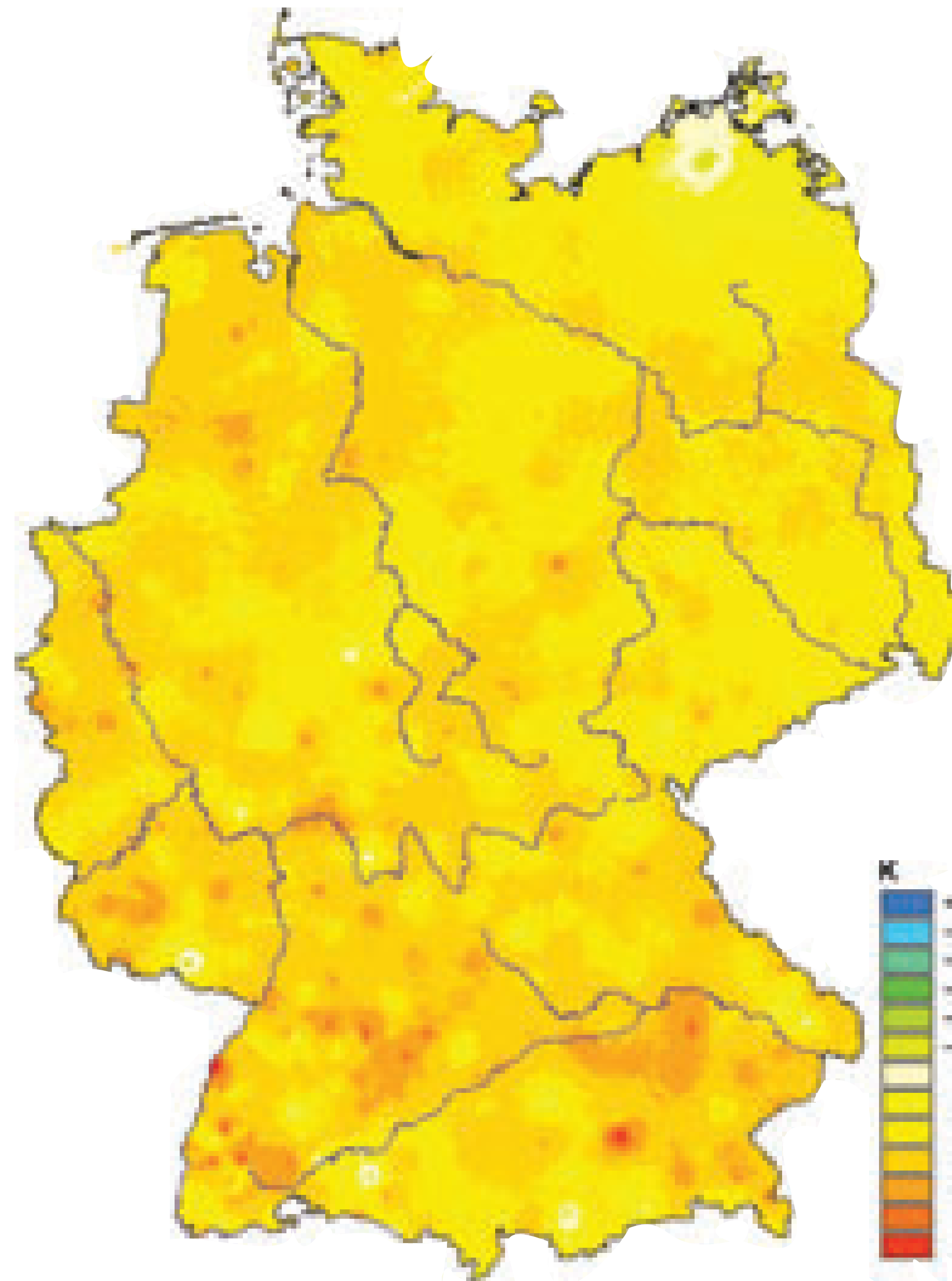
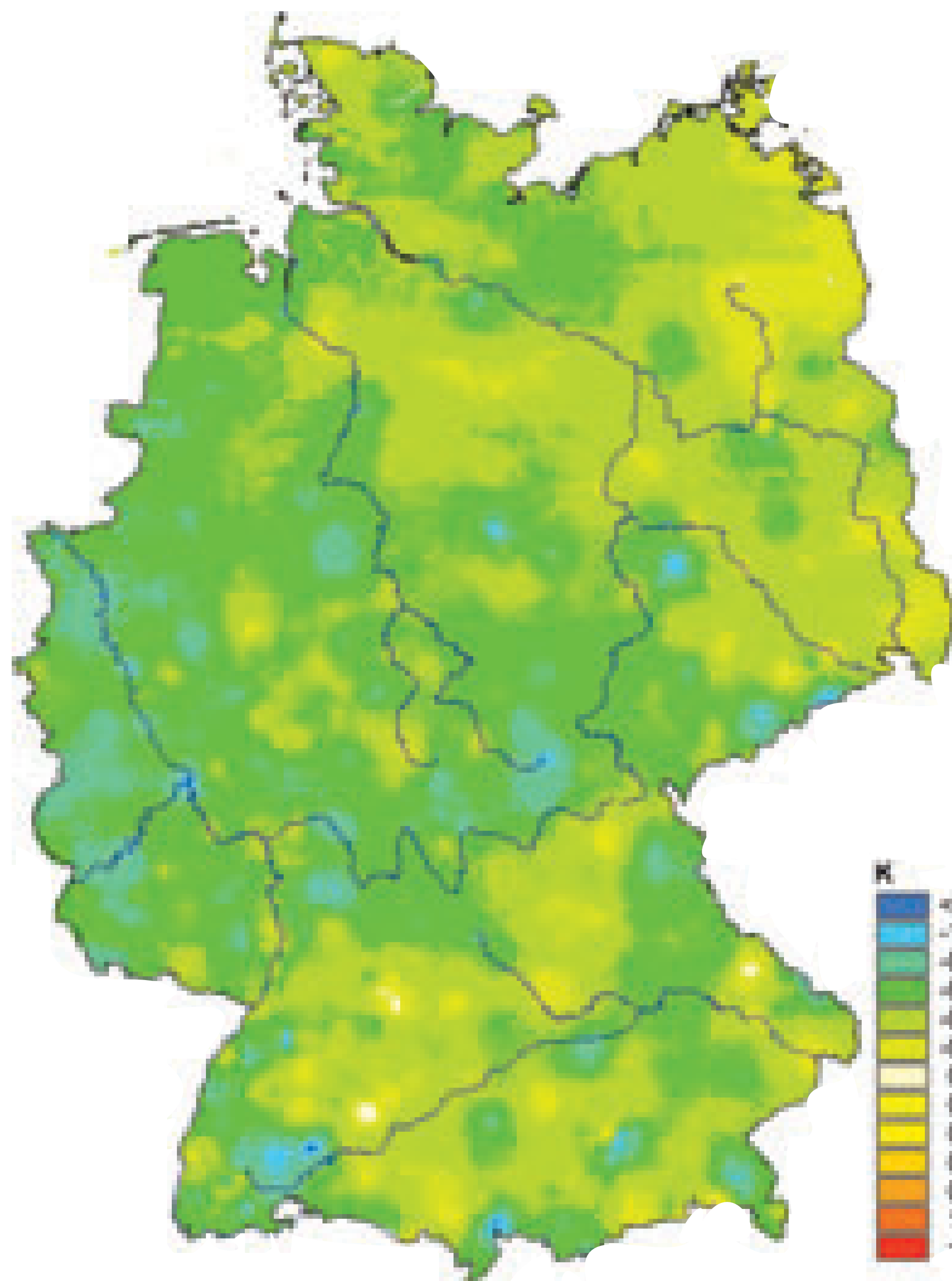
Table 1 | Potential start dates for a formal

Event	Date	Primary stratigraphic marker
Megafauna extinction	50,000–10,000 yr BP	Fossil megafauna
Origin of farming	~11,000 yr BP	Fossil pollen or phytoliths
Extensive farming	~8,000 yr BP to present	CO ₂ inflection in glacier ice
Rice production	6,500 yr BP to present	CH ₄ inflection in glacier ice
Anthropogenic soils	~3,000–500 yr BP	Dark high organic matter soil
New–Old World collision	1492–1800	Low point of CO ₂ in glacier ice
Industrial Revolution	1760 to present	Fly ash from coal burning
Nuclear weapon detonation	1945 to present	Radionuclides (¹⁴ C) in tree-rings
Persistent industrial chemicals	~1950 to present	For example, SF ₆ peak in glacier ice





„Die Rückstellungen sind nicht sicher,
sie reichen auch nicht aus für die Kosten, die
Rückbau und Endlagerung des radioaktiven
Abfalls verursachen.“



Umweltgifte sind einkommensabhängig

Becker et al. 2007

Kinder von Eltern mit geringem Einkommen haben die vergleichsweise höchsten Bleigehalte im Blut

Becker et al. 2004

Im Hausstaub von Menschen mit niedrigem Schulabschluss finden sich höhere PCB-Werte

Kohlhuber et al. 2006

Menschen mit einem Migrationshintergrund fühlen sich stärker durch Lärm belästigt als Muttersprachler.

destatis 1998

Menschen mit geringen Einkommen leben häufig in Wohnbezirken, die wenige Grünflächen aufweisen

Schulz et al. 2007

Kinder von Eltern mit geringem Einkommen sind den vergleichsweise höchsten Nikotinbelastungen ausgesetzt

Swart/Hoffmann 2004

Je niedriger der Bildungsgrad, desto dichter liegt der Wohnort an verkehrsintensiven Straßen.

Velarde et al. 2007

Kinder, die nur eingeschränkt Zugang zu einer naturnahen Umgebung haben, sind deutlich unaufmerksamer.

Heyn et al. 2010

Kinder in naturfernen Wohngebieten sehen mehr Fernsehen, spielen mehr Computer spielen und weniger aktiv.

Becker et al. 2007

Haushalte mit niedrigem Einkommen sind höheren Bezolbelastungen ausgesetzt.

Kohlhuber et al. 2006

Menschen mit geringem Einkommen nehmen stärkere Belastung in Bezug auf Feinstaub, Abgase und Lärm wahr.

Lehm Brock et al. 2007

Menschen mit geringen Einkommen sind oft starken Mehrfachbelastungen ausgesetzt.

Lehm Brock et al. 2007

Menschen mit geringen Einkommen sind oft starken Mehrfachbelastungen ausgesetzt.

Umweltgüte und sozio-demographischen Faktoren

	Feinstaub	Stickoxide	Lärm
geringes Haushaltseinkommen	++	++	++
Migrationshintergrund	++	++	0
Haushalt mit Kindern	0	0	0
niedriger Bildungsabschluss	++	++	+

SCHWEFELDIOXID (SO₂)

STICKOXID (NO_x)

TOXISCHE
METALLE

RUß UND STAUB

CADMIUM

NICKEL

ARSEN

CHROM

BLEI

QUECKSILBER

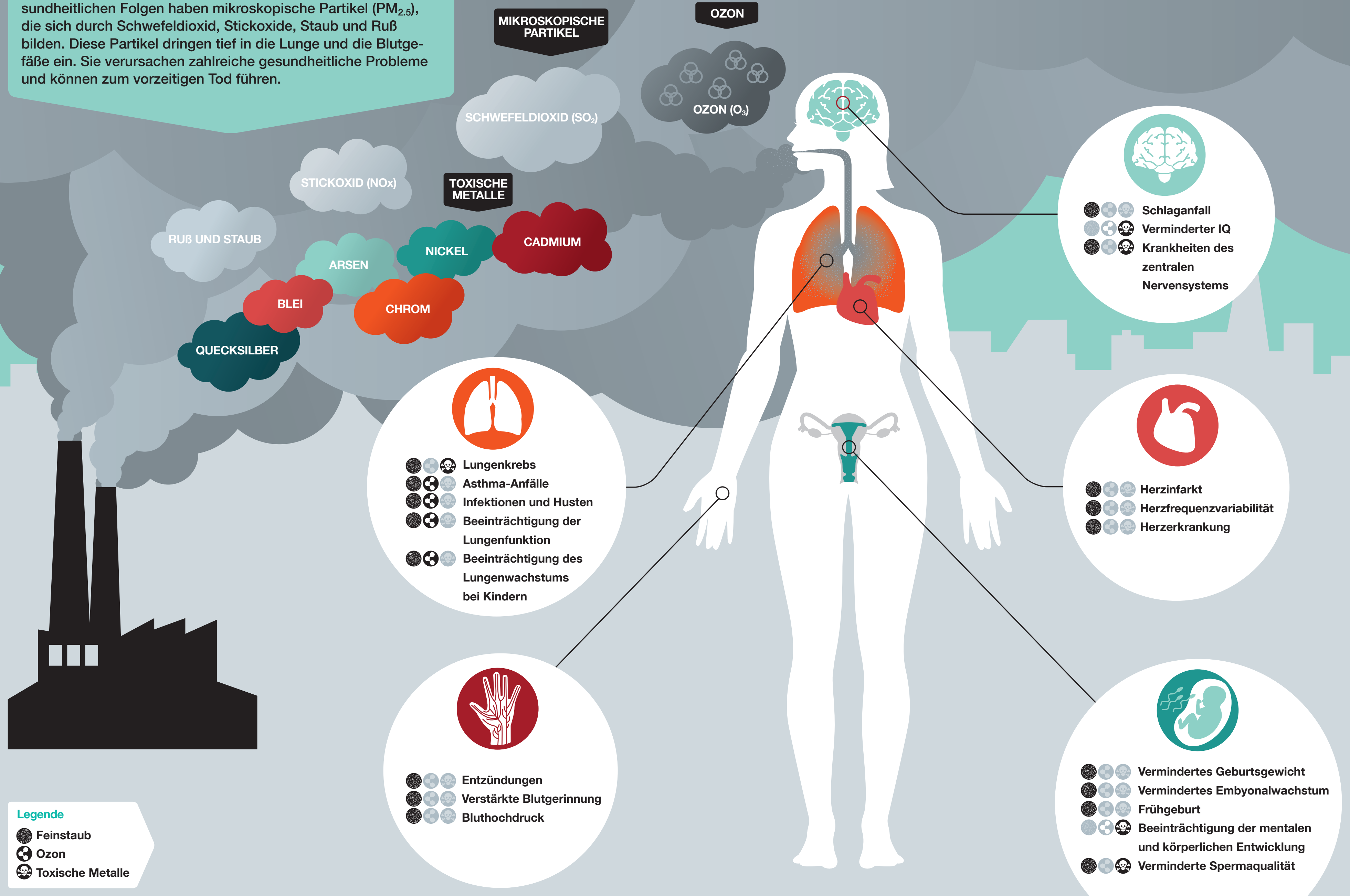


Wie Kohlekraftwerke krank machen

Kohlekraftwerke setzen die Bevölkerung toxischen Feinstäuben, Ozon und Schwermetallen aus. Die schwerwiegendsten gesundheitlichen Folgen haben mikroskopische Partikel (PM_{2,5}), die sich durch Schwefeldioxid, Stickoxide, Staub und Ruß bilden. Diese Partikel dringen tief in die Lunge und die Blutgefäße ein. Sie verursachen zahlreiche gesundheitliche Probleme und können zum vorzeitigen Tod führen.

Legende

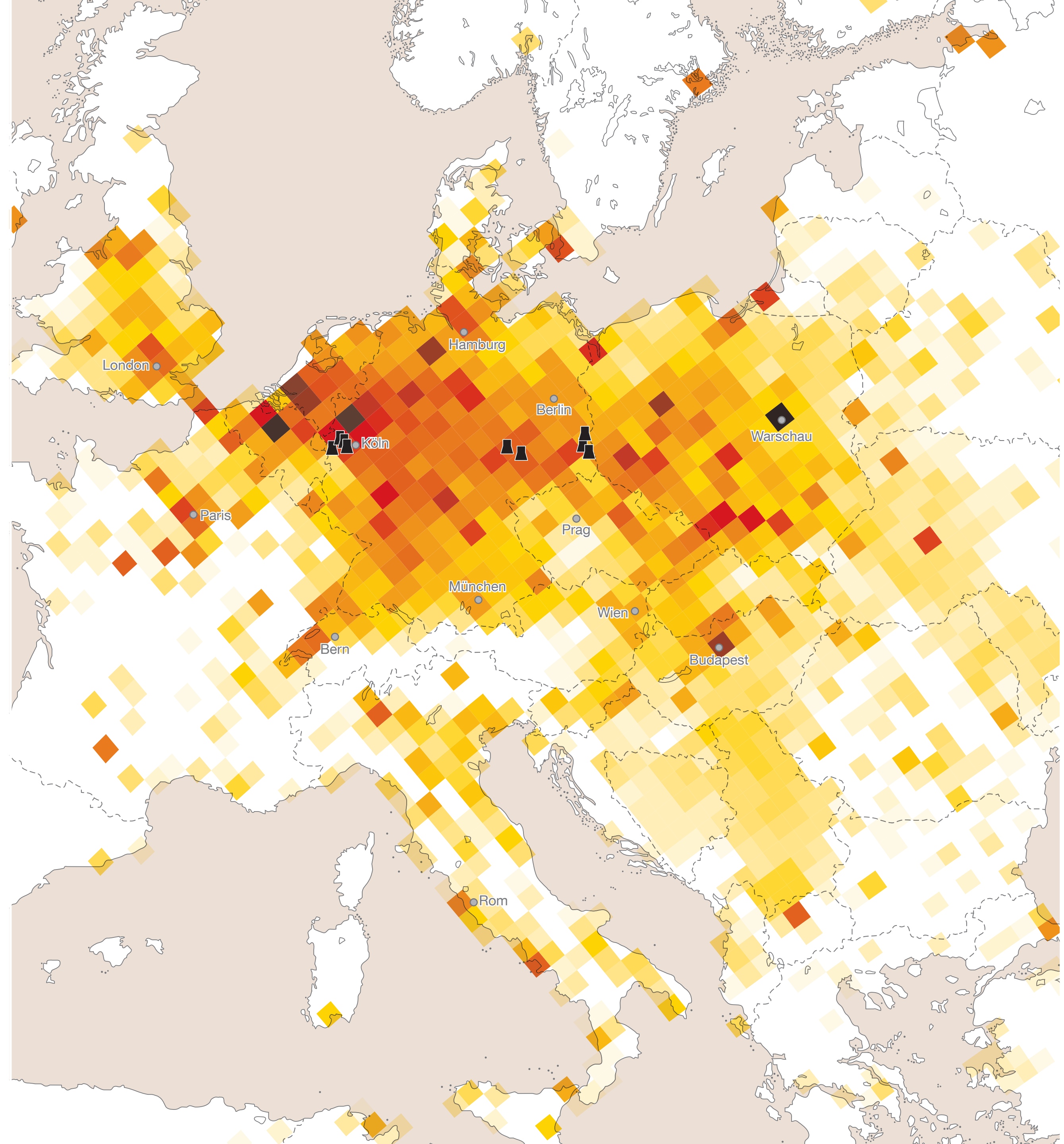
- Feinstaub
- Ozon
- Toxische Metalle



**Jedes Jahr sterben in
Deutschland 3.000
Menschen einen
frühzeitigen Tod.durch
deutsche
Kohlekraftwerke.**



Rot/Schwarz: 10 – 100 Todesfälle pro Jahr
Orange/Rot: 1 – 10 Todesfälle pro Jahr
Gelb/Orange: 0,1 – 1 Todesfälle pro Jahr
Hellgelb: 0 – 0,1 Todesfälle pro Jahr



Four Ways to Look at Global Carbon Footprints

More than 80 percent of world greenhouse gas emissions come from these 12 nations and Europe.

Fast-growing China has edged out the United States as the world's top contributor of greenhouse gases.

▼ Roll over to view data

Current Emissions

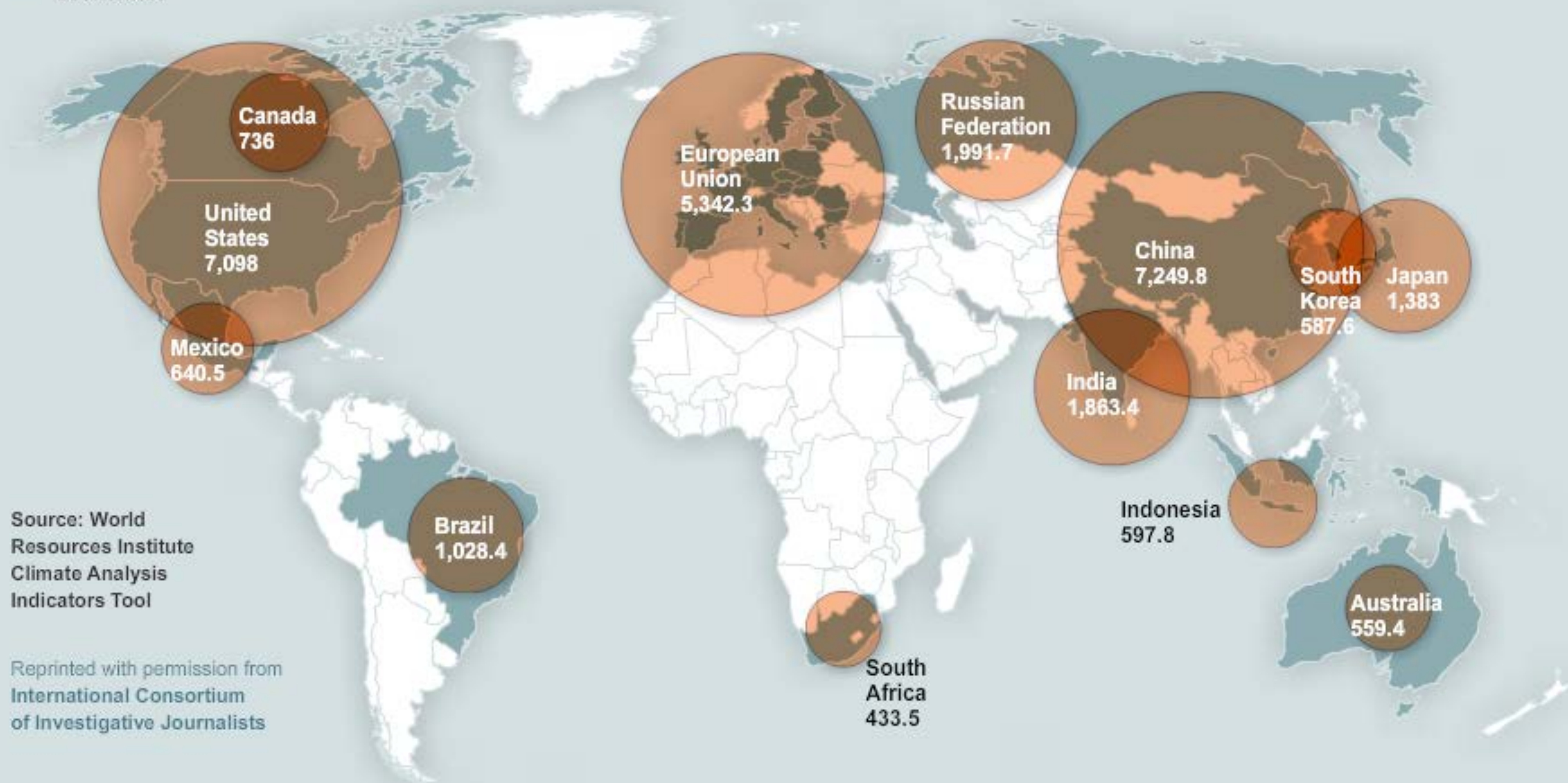
Cumulative Emissions

Per Capita

Intensity

Current Emissions (millions of tons)

Major economies



Source: World Resources Institute Climate Analysis Indicators Tool

Reprinted with permission from International Consortium of Investigative Journalists

Four Ways to Look at Global Carbon Footprints

More than 80 percent of world greenhouse gas emissions come from these 12 nations and Europe.

Measured from the mid-19th century, emissions from the United States and the European Union far surpass the rest of the world in their contribution to global warming.

Cumulative Emissions (millions of tons)

Major economies

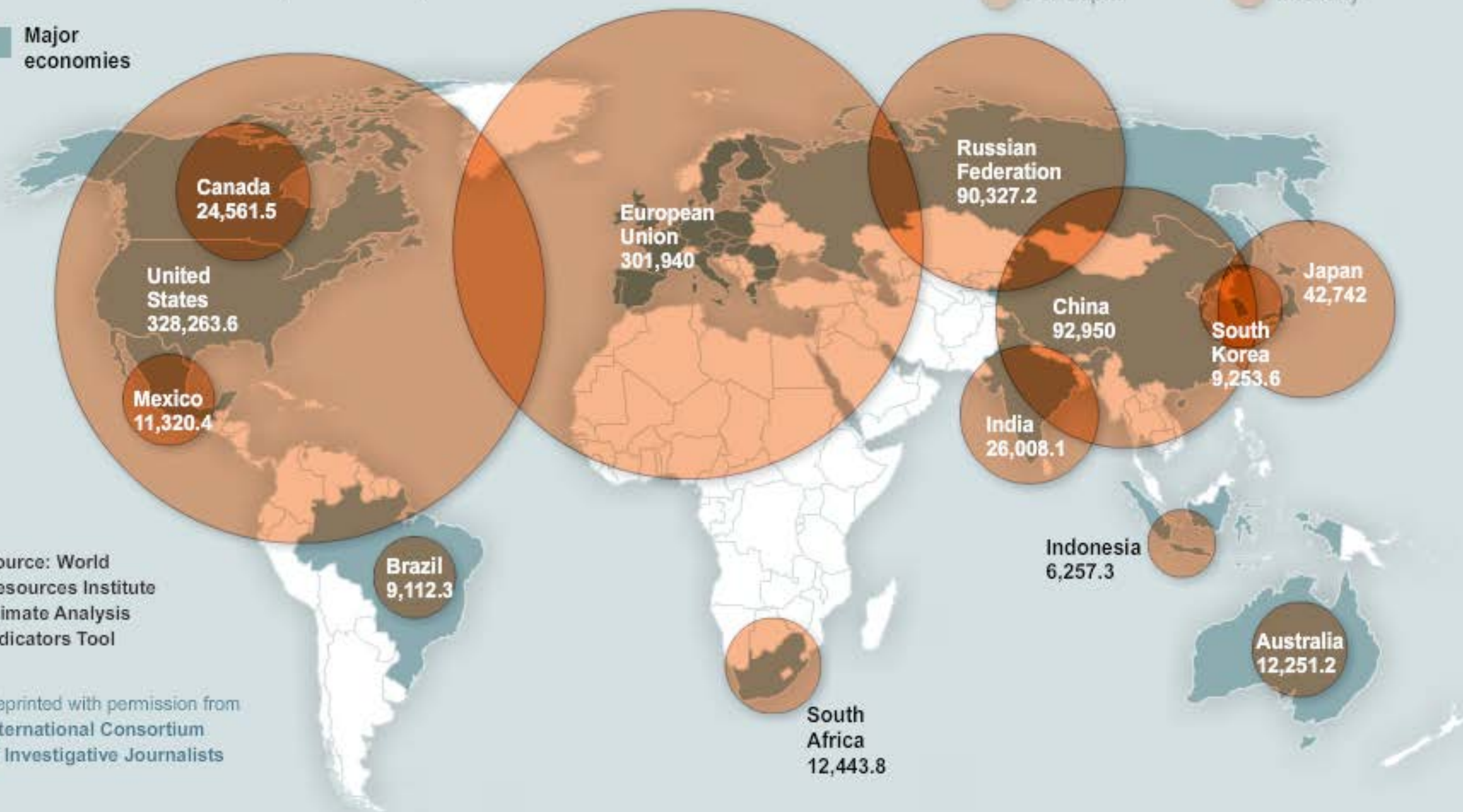
▼ Roll over to view data

Current Emissions

Cumulative Emissions

Per Capita

Intensity



Source: World Resources Institute Climate Analysis Indicators Tool

Reprinted with permission from International Consortium of Investigative Journalists

Four Ways to Look at Global Carbon Footprints

More than 80 percent of world greenhouse gas emissions come from these 12 nations and Europe.

Compared to more developed nations, developing countries contribute relatively little to greenhouse gas emissions on a per-person basis.

Per Capita (tons per person)

Major economies

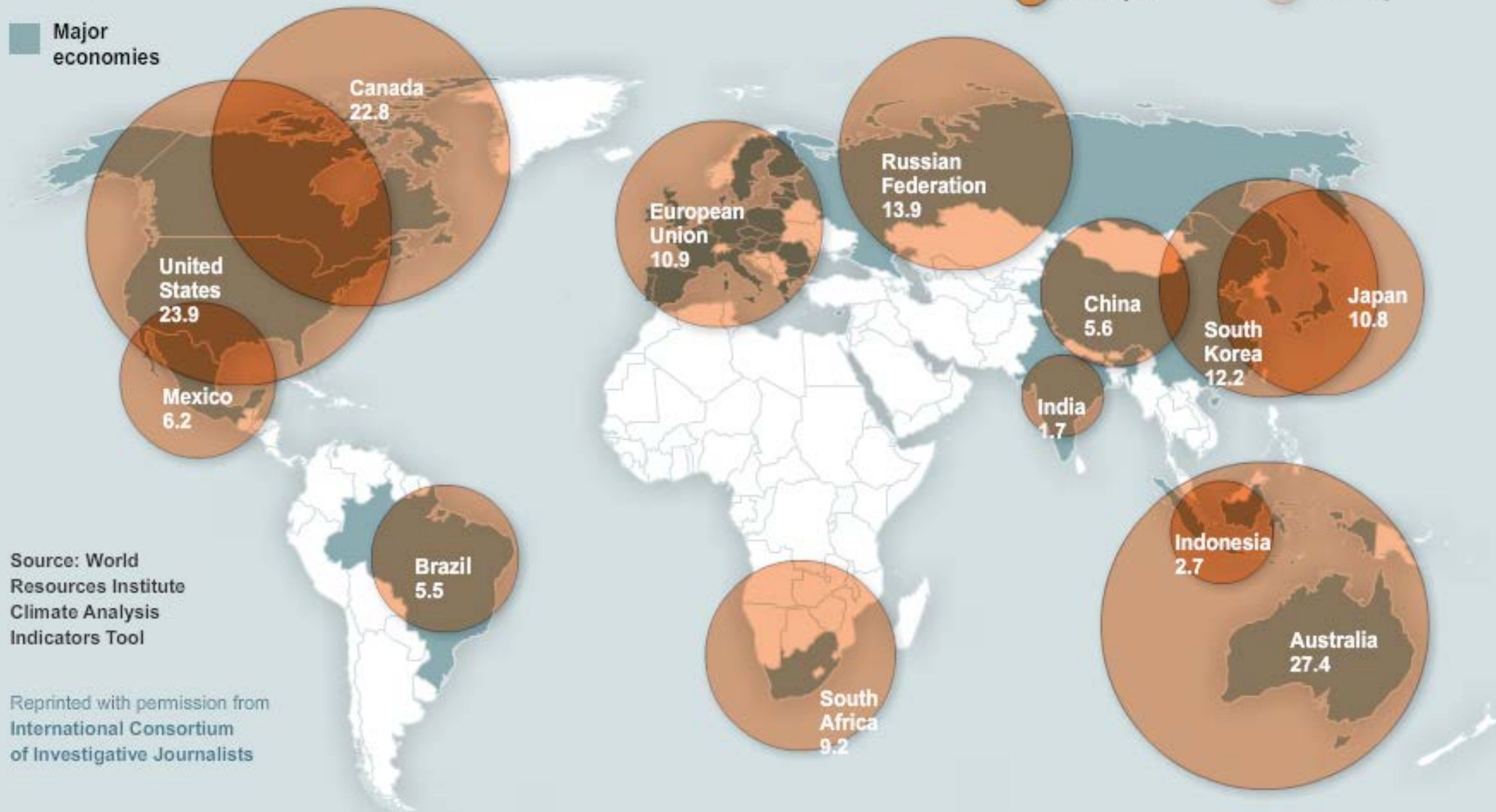
▼ Roll over to view data

Current Emissions

Cumulative Emissions

Per Capita

Intensity



Source: World Resources Institute Climate Analysis Indicators Tool

Reprinted with permission from International Consortium of Investigative Journalists

Four Ways to Look at Global Carbon Footprints

More than 80 percent of world greenhouse gas emissions come from these 12 nations and Europe.

Energy efficiency has helped many developed nations reduce their "greenhouse gas intensity" — emissions per unit of gross domestic product.

Intensity (tons per millions of international dollars)

Major economies

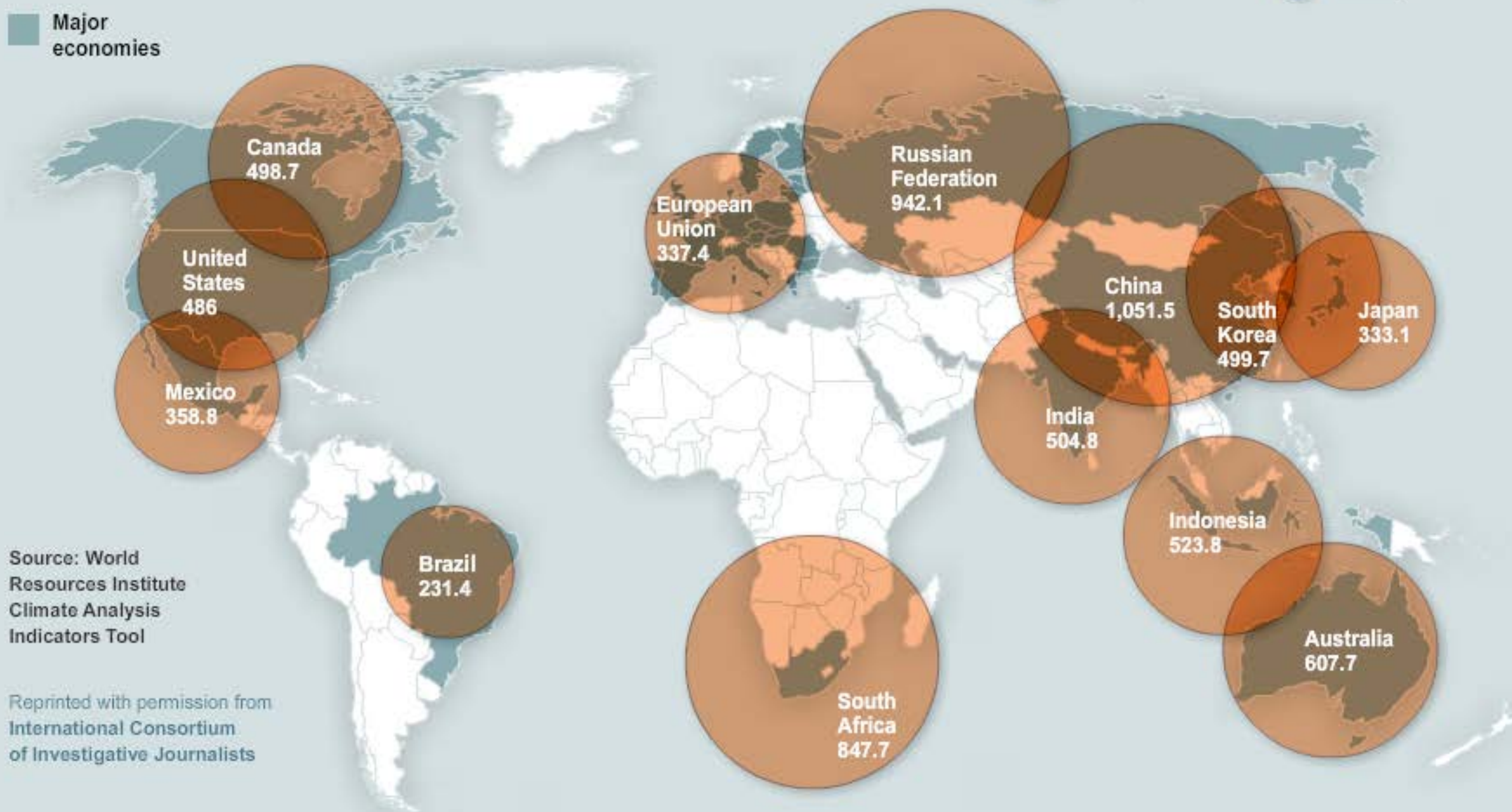
▼ Roll over to view data

Current Emissions

Cumulative Emissions

Per Capita

Intensity



Source: World Resources Institute Climate Analysis Indicators Tool

Reprinted with permission from International Consortium of Investigative Journalists

80-90 %
notwendige
CO₂-Einsparungen
bis 2050 in Europa

0,44 %
CO₂-Einsparungen
durch europäische
Konjunkturprogramme

42 Mrd. Euro
Umweltschädliche
Subventionen

3 Mrd. Euro
BaFöG

381 Mrd. Euro

**Zuwachs des deutschen
Bruttoinlandsprodukts
2000 bis 2007**

381 Mrd. Euro

**Zuwachs der deutschen
Staatsverschuldung
2000 bis 2007**



Neue Bündnisse



THEMA

Religionen und Naturschutz – neue Allianzen für biologische Vielfalt

Ende Februar haben Vertreterinnen und Vertreter von Religionsgemeinschaften und aus dem Naturschutz in Bonn vereinbart, künftig enger zusammenzuarbeiten. Der gemeinsame Nenner der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Dialogforums ist die Verantwortung für den Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt.

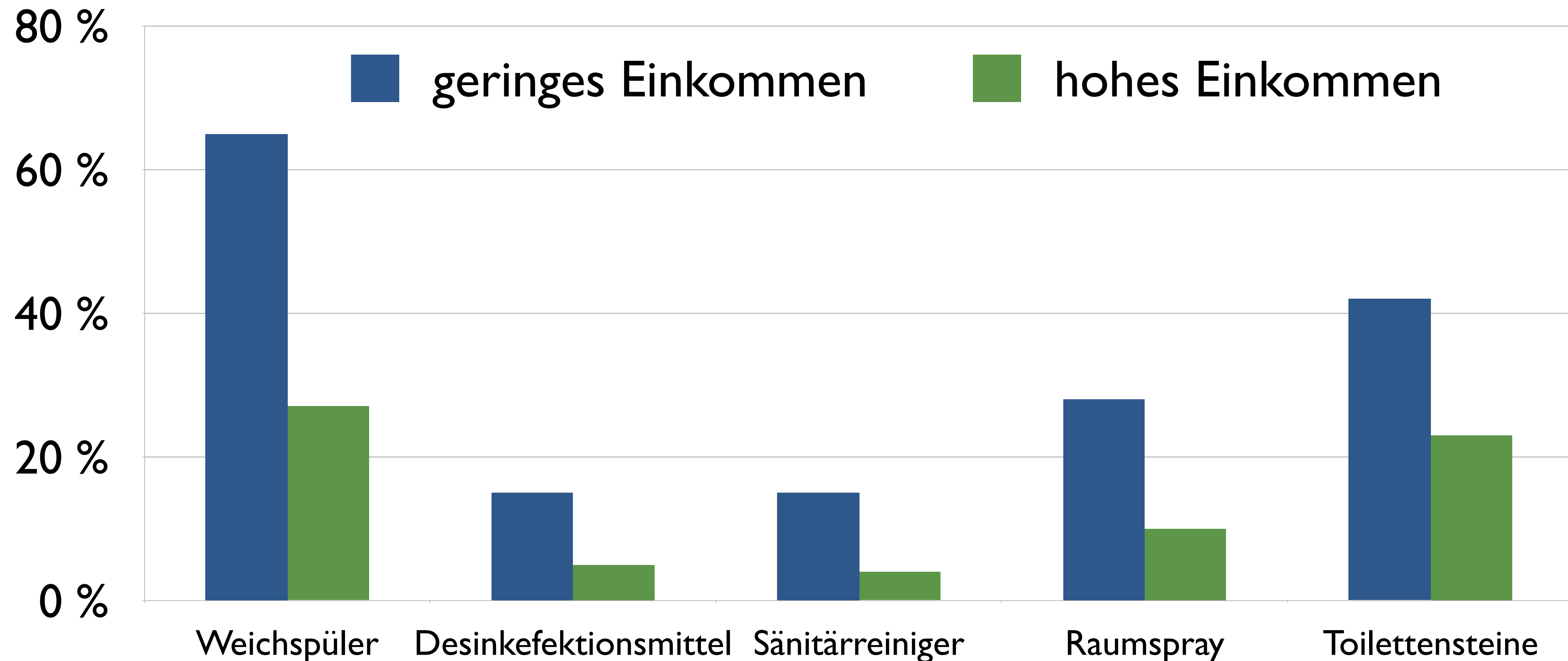
■ Der Verein Abrahamisches Forum in Deutschland hatte mit dem Interkulturellen Rat, dem Referat Umwelt & Digitale Welt im Zentrum Gesellschaftliche Verantwortung der Evangelischen Kirche in Hessen und Nassau und dem Bundesamt für Naturschutz zum Dialogforum „Religionen und Naturschutz – gemeinsam für biologische Vielfalt“ nach Bonn eingeladen. Vertreterinnen und Vertreter von neun verschiedenen Religionsgemeinschaften (Muslime, Hinduisten, Sikh, Buddhisten, Judentum, Christen, etc.) nahmen teil.

Besondere Beachtung erfuhren die vielfältigen Präsentationen zur Bedeutung von Natur und biologischen Vielfalt in den jeweiligen Religionsgemeinschaften. Insbesondere die Sikhs in ihrer traditionellen Kleidung und mit ihrem vorgetragenen Gebetsgesang waren ein belebendes Element der Veranstaltung.

An sechs Tischen wurde über sechs verschiedene Themenschwerpunkte diskutiert und Erfahrungen ausgetauscht: etwa zu Themen wie „Schöpfungstag und Interreligiöser Dialog“, „Religionen und Naturschutz“, „Natur und Spiritualität“, „Natur und Ethik“, „Natur und Politik“, „Natur und Kultur“.

Begeistert aufgenommen wurde der Vortrag von Manfred Niekisch, Direktor des Zoos Frankfurt/Main und anerkannter Wissenschaftler für internationalen Naturschutz. Er referierte über die Frage „Was erwarten Naturschützer von den Religionsgemeinschaften?“ und zeigte anhand einer Bildershow eindrucksvoll, wie in vielen Teilen der Welt Religionen und Religionsgemeinschaften einen elementaren Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt und zum Ressourcenschutz leisten, und wie mit der Zusammenarbeit von Religionen und Naturschutz die Verantwortung für den Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt gestärkt werden kann.

Häufige Anwendung von Haushaltsprodukten mit fraglichem Nutzen nach Sozialstatus



Neue alte Bündnisse



Sozial benachteiligten Menschen die
Teilhabe an verantwortungsvollen
Konsum- und Lebensstilen ermöglichen



Infrastruktur und Kompetenzen zusammen denken

z.B. Mehrgenerationenhaus | Frauenhaus | Projekte
für alleinerziehende Mütter | Kita | Naturfreundehaus
| Klimafrühstück

Bildungsarbeit in den Verbänden



Herausgeber_innen

EuroNatur Stiftung, Deutsche Umweltstiftung, BUND
Die Transformateure, FÖS,
NaturFreunde Deutschlands

30.000 Exemplare pro Ausgabe

DIE ÖKONOMIE DES ANTHROPOZÄNS

Text: DAMIAN LUDEWIG



Menschlicher Größenwahn Weltweit ist ein Wettkampf um das höchste Haus, die beeindruckendste Skyline entstanden. Hier: Brisbane in Australien.

Unsere heutige Ökonomie ist eine Ökonomie des Anthropozäns: Wir greifen durch unser Wirtschaften in einem Ausmaß in die Natur ein, dass unser Planet durch uns mehr als durch alle anderen Einflüsse geprägt wird. Dies wird deutlich, wenn man sich etwa vor Augen führt, dass in Deutschland nahezu 100 Prozent der Landschaft durch den Menschen und seine

natürliche Ressourcen verbraucht. Nicht nur bei Erneuerbaren-, auch bei Effizienztechnologien: Die Dämmung der Gebäude voranzubringen ist eine so riesige Aufgabe, dass viele dabei nicht auch noch darauf schauen mögen, womit eigentlich gedämmt wird. Doch künftigen Sondermüll an Hauswände zu kleben hat mit Kreislaufwirtschaft ebenfalls wenig zu tun.

All dies macht deutlich: Mit der Natur zu rechnen heißt nicht nur mit Energie zu rechnen. Wir müssen den Verbrauch natürlicher

DAS ENDE DES WACHSTUMS

ODER

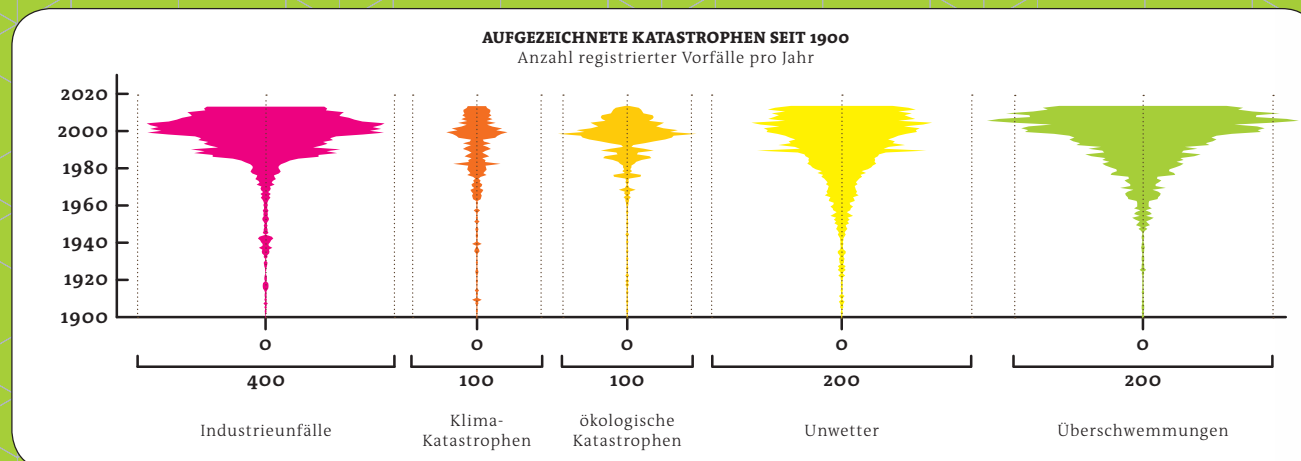
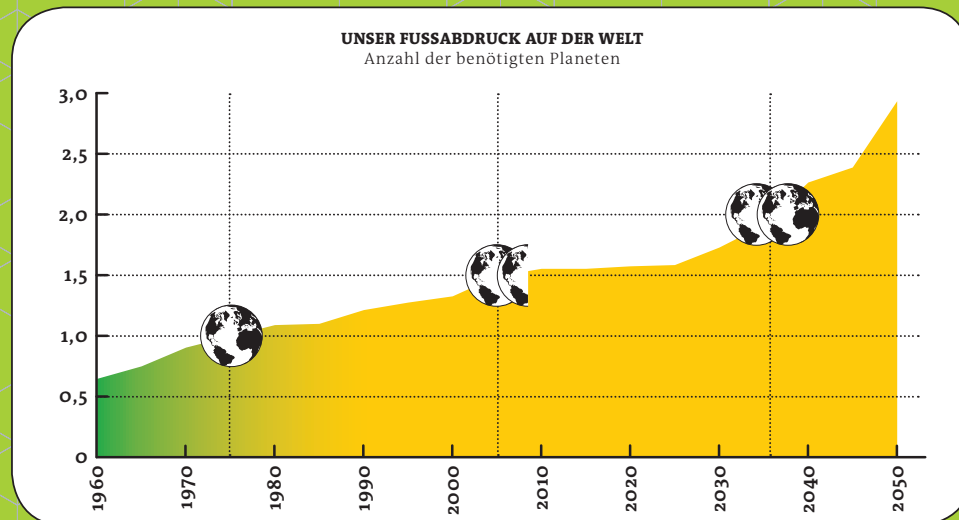
DER IRRTUM DER RAUPE

MOVUM AUSGABE 5 "WACHSTUM", WWW.MOVUM.INFO

Konzeption: KAI NIEBERT

Umsetzung: KALISCHDESIGN.DE

Raupen haben nur ein Ziel: fressen und wachsen. Der Kapitalismus verhält sich wie eine Superraupe: Die Wirtschaftskraft soll nicht nur steigen, sondern das Wachstum selbst soll immer größer werden. Die Raupe bemerkt irgendwann, dass weiteres Wachstum nichts bringt, verpuppt sich und führt ein ressourcenleichtes Leben als Schmetterling. Der Kapitalismus muss seinen Irrtum wohl erst noch bemerken.



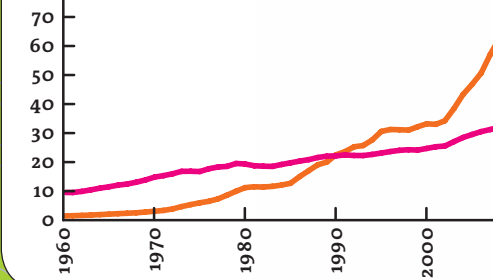
CO₂ UND BIP: DIE SIAMESISCHEN ZWILLINGE

Steigende Konjunktur schafft neue Gebäude und Fabriken, mehr Autos und neue Infrastruktur. Auch wenn die Wirtschaft kriselt, bestehen diese Dinge fort und stoßen weiter Treibhausgas aus. Berechnungen zeigen: Ein Punkt Wirtschaftswachstum führt zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen um 0,73 % pro Kopf. Ein ebenso großer Rückgang der Wirtschaft verringert die Emissionen jedoch nur um 0,43 %.

BIP | in Billionen US-Dollar
CO₂ Emissionen | in Mio. kt

WACHSTUM UND RESSOURCENVERBRAUCH

Koppelung der Faktoren BIP, CO₂ und Landnutzung



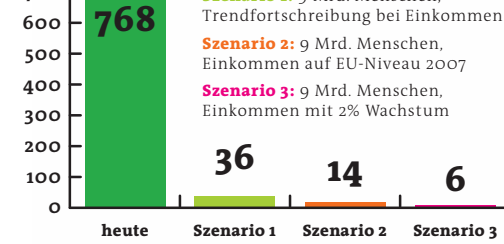
HÖHE DES CO₂ AUSSTOSSES

$$\text{CO}_2 = \text{BEVÖLKERUNGSZAHL} + \text{EINKOMMEN} + \text{TECHNOLOGIE}$$

BEVÖLKERUNGSZAHL
EINKOMMEN
TECHNOLOGIE

WIE EFFIZIENT MÜSSEN WIR WERDEN, UM DAS 2-GRAD-ZIEL ZU HALTEN?

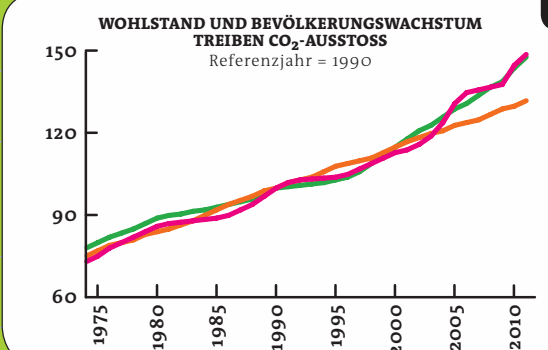
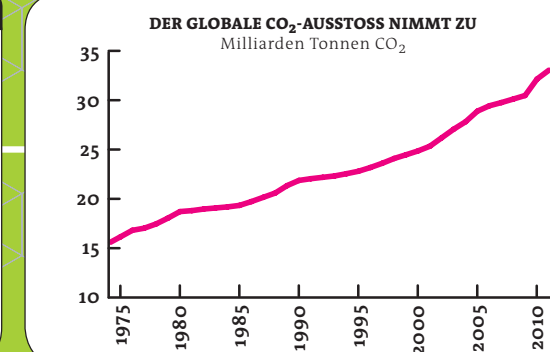
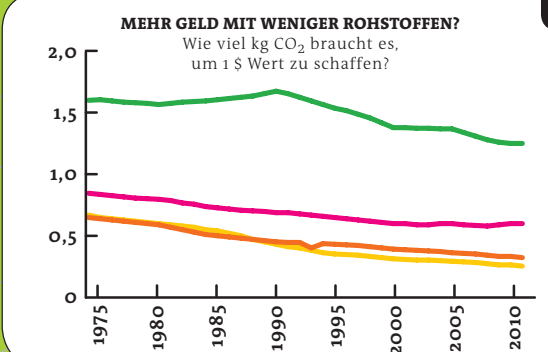
CO₂-Intensität in g/\$



GRENZEN DER EFFIZIENZ

Umweltbelastungen hängen von drei Faktoren ab: der Anzahl der Menschen, dem Wohlstand und der Technologie. Um die globale Erwärmung bei 2°C zu bremsen, müsste die derzeitigen Trends fortgeschrieben unsere Effizienz jährlich um 7% steigen.

Das Problem: (1) Wachsen die Einkommen weltweit auf EU-Niveau (2), muss die Effizienz um 9 % pro Jahr wachsen, bei einer gerechten Einkommensverteilung (3) sogar um 11 %. Zum Vergleich: Heute wächst die Effizienz jährlich um 0,7 %.



DER MYTHOS ENTKOPPLUNG

(1) Die nötige Menge des CO₂, um 1 \$ Wohlstand zu produzieren, sinkt. Doch gleichzeitig steigen die CO₂-Emissionen weiter an (2). Woran liegt das? Die Effizienzrevolution ist notwendig, aber hat Grenzen. Wachsender Wohlstand und immer mehr Menschen treiben die CO₂-Emissionen an (3).

DAS ENDE DES WACHSTUMS

Die Wachstumsraten der Nachkriegszeit können wir nie wieder erreichen. Und das wegen einfacher Mathematik: 1950 lag das deutsche Wirtschaftsvolumen bei etwa 50 Milliarden Euro, das Wachstum betrug 10 %. 2010 lag das Wirtschaftsvolumen bei 2,5 Billionen Euro und unsere Wirtschaft wuchs um etwa 1 %. Wenn unsere Wirtschaft heute um nur ein Prozent wächst, dann ist das in Euro immer noch mehr, als zehn Prozent im Jahr 1950 ausmachten.

WACHSTUM AUF PUMP

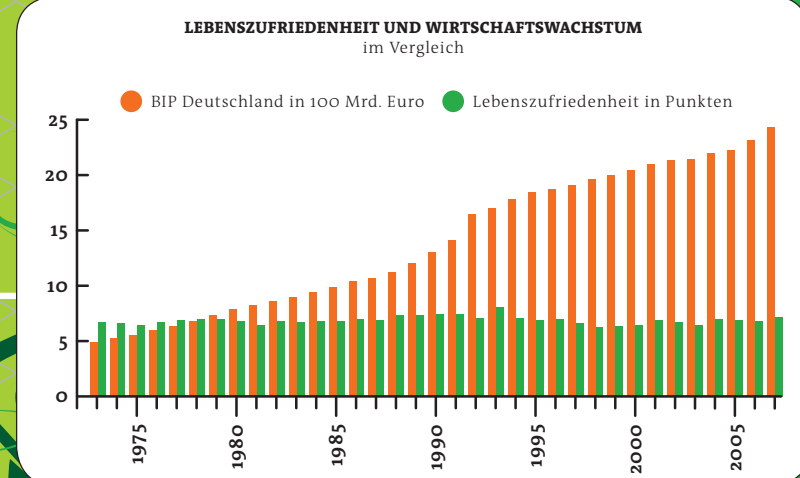
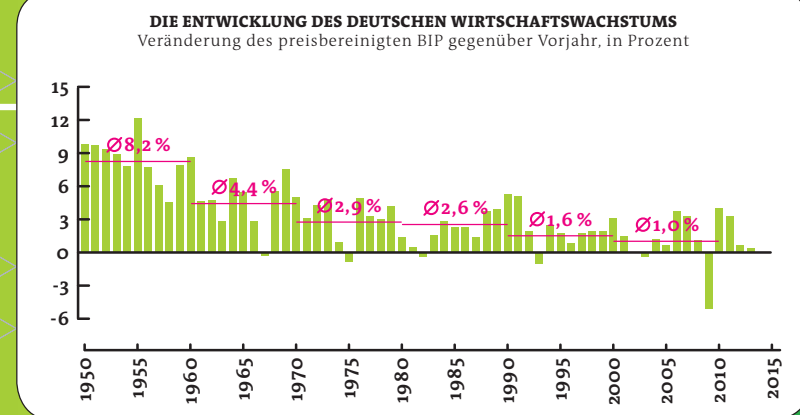
Die goldenen Zeiten sind vorbei. Schon heute wachsen wir nur noch auf Kosten der Umwelt und künftiger Generationen. Das Wachstum ist auf Pump finanziert. Während die Wirtschaft immer weiter wächst, wächst die Lebensqualität nicht mit.

10 JAHRE WACHSTUM

2003 bis 2013

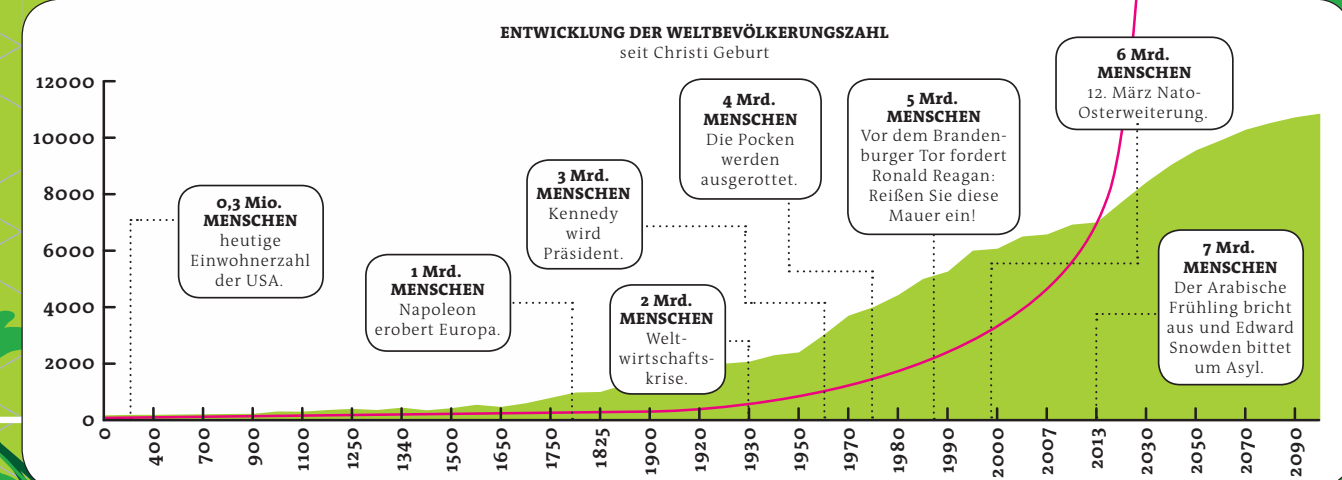
592
Mrd. EURO
Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts

686
Mrd. EURO
Zuwachs der Staatsverschuldung



WACHSTUM – EINE JUNGE ERFINDUNG

12.000 Jahre – 130 Jahre – 30 Jahre – 15 Jahre – 12 Jahre. Die Abstände, in denen die Menschheit sich um jeweils 1 Milliarde vermehrte, sind zusammengeschrumpft. Ebenso ist kontinuierliches Wirtschaftswachstum ein sehr junges Phänomen. Erst der Beginn der Ausbeutung von Rohstoffen und Menschen in der Industrialisierung ließ das Pro-Kopf-Einkommen dauerhaft steigen.



Quellen: "Wirtschaftswachstum und Umweltbelastungen: Fakten und Zahlen", Umweltbundesamt, 2010; "United Nations, October 1999"; "HKS Netz Statistisches Bundesamt"; "www.fourpercentnetwork.org/artis"

