10 NEW INSIGHTS IN CLIMATE SCIENCE

Steigende Emissionen haben zukünftige Klimafolgen bereits unvermeidbar gemacht, doch das Ausmaß der Schäden hängt weiterhin davon ab, welche Maßnahmen jetzt ergriffen werden – das zeigt ein neuer Bericht aus den Klimawissenschaften

STOCKHOLM – Durch die Emissionen der Vergangenheit sind höhere Temperaturen, ein weiterer Anstieg des Meeresspiegels und andere langfristige Auswirkungen bereits unvermeidbar geworden. Neue Forschungsergebnisse zeigen nun, dass die daraus entstehenden wirtschaftlichen und sozialen Kosten höher sind als bisher angenommen. Dennoch können rasche Emissionsminderungen das Ausmaß der Schäden noch verringern, und die Fortschritte in den Klimawissenschaften machen es zunehmend möglich, die Verantwortung für bereits eintretende Schäden nachzuweisen.

Diese Ergebnisse gehören zu den zehn wichtigsten Entwicklungen, die im Bericht **„10 New Insights in Climate Science“** für 2026/2027 hervorgehoben werden. Der jährliche Synthesebericht, an dem mehr als 70 Wissenschaftler*innen aus nahezu 30 Ländern mitgewirkt haben, übersetzt komplexe Forschungsergebnisse in verständliche, prägnante Erkenntnisse, die als Grundlage für Entscheidungen von großer Tragweite dienen.

Der heute veröffentlichte Bericht warnt davor, dass ein Überschreiten der Erwärmungsgrenze von 1,5 °C mit rasch zunehmenden Risiken unumkehrbarer Auswirkungen auf Ozeane, Gletscher und Permafrostgebiete verbunden ist. Dies hätte über Jahrzehnte hinweg weitreichende Folgen für Lebensgrundlagen und wirtschaftliche Aktivitäten.

„Die Beweislage ist eindeutig: 1,5 °C ist eine Grenze, deren Überschreitung wir auf eigene Gefahr eingehen. Jenseits dieser Grenze steigen die Risiken von Kaskadeneffekten und potenziell irreversiblen Klimaauswirkungen, die mit jedem weiteren Zehntelgrad an Schwere zunehmen,“ sagte **Johan Rockström, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, Co-Vorsitzender der Earth League und Redaktionsmitglied des Berichts.**

Als gemeinsame Initiative von Future Earth, The Earth League und dem World Climate Research Programme verdeutlicht der Bericht „10 New Insights“, dass ein Teil des

futureearth Research. Innovation. Sustainability. The Earth League WCRP World Climate Research Programme

Meeresspiegelanstiegs aufgrund vergangener Emissionen bereits unumkehrbar ist. Das letztendliche Ausmaß dieses Anstiegs hängt jedoch nach wie vor stark davon ab, wie schnell die Welt Treibhausgasemissionen senkt.

„Die Ozeane haben die Folgen der Erderwärmung bisher abgefedert. Da es Jahrzehnte dauert, bis die Wärme in die Tiefen des Ozeans vordringt, führen die heutigen Emissionen faktisch zu einer weiteren Erwärmung und einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels," sagte **Wendy Broadgate, Global Hub Direktorin bei Future Earth und Redaktionsmitglied des Berichts**. „Drastische, umgehende Emissionsminderungen sind die einzige Möglichkeit, diese Risiken zu begrenzen."

Der Bericht bezieht sich auch auf Fortschritte in der Attributionsforschung, die es Forschenden ermöglichen, Emissionen bestimmter Länder, Unternehmen und Sektoren mit konkreten Klimaauswirkungen in Verbindung zu bringen. Diese wachsende Evidenzbasis wird bereits genutzt, um Gerichtsverfahren zu stärken, Verhandlungen über Verluste und Schäden zu unterstützen und Debatten über Verantwortung und Finanzierung zu schärfen.

„Die Attributionsforschung bewegt sich nun von der Feststellung ‚Der Klimawandel findet statt' hin zu ‚Dieser Verursacher hat zu diesem Schaden beigetragen'," sagte **Timothy Naish, WCRP-Chair und Redaktionsmitglied des Berichts**. „Das verändert die Debatte über Verantwortlichkeit, Haftung und die Frage, wer für die Schäden aufkommen soll, die wir bereits beobachten."

Weitere Erkenntnisse des Berichts befassen sich mit der zunehmenden Austrocknung der Kontinente und dem Verlust von Süßwasser, der Entwicklung von Bewegungen gegen Klimaschutz und -anpassung (*climate obstruction*) und Desinformation sowie damit, wie geopolitische Entwicklungen eine weltweit zunehmend ungleich verlaufende Energiewende prägen. Zusammengenommen deuten die „10 Insights" darauf hin, dass sich das Zeitfenster für wirksames Handeln zwar verengt, aber noch offen ist. Sie zeigen uns, was bereits unvermeidbar ist, was noch verhindert werden kann, und wo politische Maßnahmen die größte Wirkung erzielen können.

„Die ‚10 New Insights' unterstreichen erneut, wie dringend Maßnahmen zur Begrenzung der globalen Erwärmung erforderlich sind," sagte **Peter Schlosser, Vizepräsident der Universität und Generaldirektor des Global Futures Laboratory an der Arizona State University, sowie Co-Vorsitzender der Earth League**. „Der Klimawandel ist kein abstraktes Konzept. Seine negativen Auswirkungen werden immer deutlicher, da wir uns in einer Phase beschleunigter Erwärmung befinden und die damit verbundenen Extreme von immer mehr Menschen weltweit zu spüren sind."

Liste der zehn neuen Erkenntnisse aus der Klimaforschung:

1. **Wärmeaufnahme durch die Ozeane**: Die Ozeane nehmen weiterhin Rekordmengen an Wärme auf, was eine weitere Erwärmung in den kommenden Jahren festsetzt und die Klimarisiken erhöht. Um dies zu stoppen, sind drastische Emissionsminderungen unerlässlich.
2. **Beschleunigter Meeresspiegelanstieg**: Schmelzende Gletscher und Eisschilde treiben den Anstieg des Meeres voran. Einige Veränderungen sind bereits unumkehrbar, doch rasche Klimaschutzmaßnahmen können den künftigen Anstieg noch begrenzen.
3. **Austrocknung der Kontinente**: Der Klimawandel und der steigende Wasserverbrauch führen zu einem raschen Rückgang der Süßwasservorkommen auf allen Kontinenten. Das gefährdet die Wasserversorgungssicherheit, die Ökosysteme und die Nahrungsmittelproduktion.
4. **Auswirkungen einer Überschreitung der 1,5-°C-Grenze**: Je stärker die Erwärmung über 1,5 °C hinausgeht und je länger dieser Zustand anhält ("Overshoot"), desto größer ist das Risiko irreversibler Auswirkungen und desto umfangreicher müssen Emissionsminderungen, Kohlenstoffentnahme und Anpassungsmaßnahmen ausfallen.
5. **Ernährungssysteme sind entscheidende Hebel**: Die Transformation von Ernährungssystemen, insbesondere durch eine pflanzenreichere Ernährung, kann erhebliche Vorteile für das Klima, die biologische Vielfalt und die Gesundheit mit sich bringen. Diese Transformation muss jedoch sorgfältig und gerecht erfolgen.
6. **Die tatsächlichen gesellschaftlichen Kosten des Kohlenstoffs**: Die wirtschaftlichen Schäden, die durch Kohlenstoffemissionen entstanden sind, sind deutlich höher als bisher angenommen, und jede weitere Tonne CO_2 birgt zusätzliche Risiken.
7. **Die Zuordnung von Klimaauswirkungen zu Verursachern**: Fortschritte in der Attributionsforschung ermöglichen es nun, die Emissionen bestimmter Akteure mit konkreten Klimaauswirkungen in Verbindung zu bringen, wodurch die Beweislage für Verantwortlichkeit, Rechtsstreitigkeiten sowie Verluste und Schäden gestärkt wird.
8. **Gerechte und wirksame Klimabündnisse**: Die Verknüpfung von Klimaschutzmaßnahmen mit Handelsmaßnahmen kann die Dekarbonisierung fördern, doch dieselben Maßnahmen können Schwellen- und Entwicklungsländern auch unverhältnismäßige Kosten und Herausforderungen auferlegen.
9. *Climate obstruction*: Absichtliche Bemühungen, Klimaschutzmaßnahmen zu verzögern, haben sich von der Leugnung wissenschaftlicher Erkenntnisse hin zu

subtileren Taktiken entwickelt, darunter Greenwashing, irreführende Lösungen und die groß angelegte Verbreitung digitaler Desinformation.

10. **Geopolitik und Energiewende**: Geopolitische Instabilität kann in einigen Ländern den Übergang zu sauberer Energie beschleunigen, während sie in anderen Ländern die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verstärkt, was mit wachsenden Risiken einer ungleichen globalen Energiewende einhergeht.