

WARNSIGNAL KLIMA - WISSENSCHAFTLICHE FAKTEN

Inhalt

Szenarien der Klimaveränderungen durch den Menschen - Die Wissenschaft vor einer nicht mehr ganz neuen Herausforderung (Graßl)

1 DAS KLIMA UND SEINE VARIABILITÄT

- 1.1 Klima und Klimasystem (Hupfer)
- 1.2 Die Bedeutung der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre und der Ozeane für das Klima (Steinrücke)
- 1.3 Orbitale und solare Faktoren mit Langzeitwirkung auf das Klima (Mende & Stellmacher)
- 1.4 Die Rolle der Vulkane (Graf & Sachs)
- 1.5 Der Kohlenstoffkreislauf im Klimasystem (Haeger, Würth & Kohlmaier)
- 1.6 „El Niño“/Enso - Phänomen (Latif & Endlicher)
- 1.7 Die Klimaentwicklung von den Anfängen bis zum Holozän (Ehlers)
- 1.8 Ursachen über die Klimaschwankungen im Quartär (Wefer)
- 1.9 Eis der Erde: Entstehung, Alter und Variabilität (Herterich)
- 1.10 40000 Jahre Geschichte des Klimas in der Alten Welt (Frenzel)
- 1.11 Auswirkungen von Klimaschwankungen auf die obere Waldgrenze am Beispiel der Alpen (Pott, Bauerochse & Katenhusen)
- 1.12 Dendrologische Beiträge zur Kenntnis der jüngsten Klimageschichte (Frenzel)
- 1.13 Einfluß des Klimas auf die Kulturgeschichte der Menschheit (Lozán)
- 1.14 Klima und Binnenseen (Lozan, Merkt & Pachur)

2 ANTHROPOGENE KLIMABEEINFLUSSUNG

- 2.1 Zur beobachteten Klimaentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert - Gefahr im Verzug (Schönwiese & Hupfer)
- 2.2 Der natürliche und der anthropogene Treibhauseffekt (Seiler & Hahn)
- 2.3 Luftverkehr und Klima (Schumann)
- 2.4 Rolle der natürlichen und anthropogenen der troposphärischen Aerosole im Klimageschehen (Schulz)
- 2.5 Ozonrückgang in der Stratosphäre (Wahner)
- 2.6 Entstehung von bodennahem Ozon und Auftreten von Sommersmog (Fiedler)
- 2.7 Klimaveränderung durch Landnutzungsänderungen (Hüttl, Bens & Schneider)
- 2.8 Veränderung der Wälder (Dörfler & Mitlöhner)

3 DAS KLIMA DES 21. JAHRHUNDERTS: Änderungen und Folgen

- 3.1 Natürliche Klimavariabilität und anthropogene Klimaänderung (Hegerl, Hasselmann & Latif)
- 3.2 Möglichkeiten und Voraussetzung für eine Klimavorhersage (Gerstengarbe)
- 3.3 Veränderung der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre (Roeckner)
- 3.4 Die voraussichtliche Erwärmung im globalen und regionalen Maßstab (Cubasch)
- 3.5 Intensivierung des Wasserkreislaufs (Jacob)
- 3.6 Statistische Untersuchung der Niederschlagsänderungen aus hydrologischer Sicht (Bardossy)
- 3.7 Hydrologische Kreisläufe im Klimasystem (Raschke & Warrach)
- 3.8 Die Alternative: Natürliche Klimaschwankungen Umkippen zu einer neuen Kaltzeit (Thiede & Thiedemann)
- 3.9 Veränderungen des ozeanographischen Regimes und der ozeanischen Zirkulation (Latif & Meincke)
- 3.10 Auswirkung auf den Meeresspiegel (Sterr)
- 3.11 Variabilität der polaren Meereisdecke als Anzeiger für Klimaschwankungen (Eiken & Lemke)
- 3.12 Gletscher - Schlüsselindikatoren der globalen Klimaänderung (Haeberli, Hoelzle & Maisch)
- 3.13 Veränderung der großen Eisschilde (Huybrechts)
- 3.14 Klimaänderung und ihre Folgen für den Permafrost (Siegert & Hubberten)

- 3.15 Desertifikation (Pilardeaux & Schulz-Baldes)
- 3.16 Wie empfindlich reagieren Gebirgsregionen auf klimatischen Veränderungen (Beniston & Haeberli)
- 3.17 Gefährdungen in den Küstenregionen (Sterr)
- 3.18 Das Beispiel: Die Auswirkungen des extrem heißen und trockenen Sommers 1992 im Norden Deutschlands (Kartschall & Flechsig)
- 3.19 Wetter Extreme und Klimaänderung (Cubasch & Kasang)
- 3.20 Veränderungen der globalen Vegetation (Claußen & Cramer)
- 3.21 CO₂-Entwicklung und Rolle des marinen Phytoplanktons (Riebesell)
- 3.22 Rolle und Entwicklung der Korallenriffe (Reinicke & Schuhmacher)
- 3.23 Natürliche und anthropogenen Veränderungen im artischen Ökosystem (Gradinger)
- 3.24 Vögel und Klimaveränderung (Bairlein & Winkel)
- 3.25 Klima und Fischerei (v. Westernhagen & Schnack)
- 3.26 Binnengewässer und Klimaschwankungen (Hupfer)
- 3.27 Arealveränderung von terrestrischen Pflanzen und Tieren (Kinzelbach)
- 3.28 Flora und Fauna unter einer verstärkten UV-Strahlung (Forster & Kestler)
- 3.29 Veränderungen des Auftretens von Pflanzenkrankheiten, Schädlingen und Nützlingen (Jahn & Freier)
- 3.30 Die Gefährdung der Flora und Fauna an Küsten durch den Meeresspiegelanstieg (Dykema, Neuhaus & Reinke)
- 3.31 Klimaänderung und Wasserverfügbarkeit (Hoff)
- 3.32 Auswirkungen auf Landwirtschaft und Forstwirtschaft und Wasserknappheit (Hörmann & Chmielewski)
- 3.33 Krankheiten und Klima (Dobler & Jendritzky)
- 3.34 Gefährdung durch verstärkte UV-Strahlung (Greinert, Breitbart & Volkmer)
- 3.35 Veränderungen des Stadtklimas (Kuttler)
- 3.36 Führt Klimaänderung zu Migrationen und Auseinandersetzungen? (Sprinz)

4 WAS WIRD GETAN?

- 4.1 Weltweite Bemühungen: Klimaschutz nach Rio und Kioto (Singer)
- 4.2 Wissenschaftliche Aussagen zum Klimawandel - Zum politischen Umgang mit objektiv unsicheren Ergebnissen der Klimaforschung (Helm & Schellnhuber)
- 4.3 Internationale Klimaschutzvereinbarungen, Protokolle und regionale Abkommen (Müller-Kraenner & Grittner)
- 4.4 Die zwei Gesichter der Ökonomie im Klimaschutz (Müller & Müller)
- 4.5 Rechtliche Rahmenbedingungen (Kloepfer)
- 4.6 Energieverbrauch und Klimaänderung (Pankrath)
- 4.7 Förderung von Kohlendioxid-Senken (Eschner)
- 4.8 Herausforderungen an den Küsten- und Inselfchutz (Schirmer)
- 4.9 Klimaveränderungen: Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft und Handlungsoptionen (Berz)

5 DAS „EL NINO“-SOUTHERN-OSCILLATION-PHÄNOMEN

- 5.1 Dynamik und klimatische Auswirkung (Latif)
- 5.2 Die Terrestrischen Auswirkungen (Endlicher)

6 ÜBERBLICK (Herausgeber)

7 AUSBLICK (Graßl)