

Informationsschrift 1.1

Themenkomplex Klimawandel

Thema 1: Einführung, Definitionen, Allgemeines



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Einführung zum Klimawandel: Klima, Wetter, Witterung & Extremereignisse

Akteure: Berater*innen, Mitarbeiter*innen von Behörden, Landwirt*innen, Lehrer*innen, Interessenvertreter*innen, Interessierte

Lernziel: Es werden grundlegende Begriffe erklärt, die häufig im allgemeinen Sprachgebrauch nicht scharf voneinander getrennt werden, wie z.B. Wetter, Witterung und Klima.

Klima, Wetter, Witterung und Extremereignisse

In aktuellen Debatten werden verschiedene Fachbegriffe der Meteorologie häufig synonym benutzt, was zu Missverständnissen führen kann. An dieser Stelle sollen kurz die Unterschiede wichtiger Begrifflichkeiten erläutert werden. Wovon ist also die Rede, wenn von Extremwetter, Jahrhundertsommer oder Klimawandel gesprochen wird?

Klima ist nach WMO (World Meteorological Organisation, 1979) die Synthese des Wetters über ein Zeitintervall, das im Wesentlichen lang genug ist (30 Jahre), um die Festlegung der statistischen Ensemble-Charakteristika (Mittelwerte, Varianzen, Wahrscheinlichkeiten extremer Ereignisse usw.) zu ermöglichen und das weitgehend unabhängig bezüglich augenblicklicher Zustände ist.

Räumlich differenziert werden:

- Mikroklima beschränkt sich auf wenige Meter bis einige Kilometer, z.B. ein Zimmer oder eine Wiese
- Mesoklima bezieht sich auf Landschaften oder Länder bis zu einigen hundert Kilometern Ausdehnung
- Makroklima beschreibt kontinentale und globale Zusammenhänge

Wetter ist der physikalische Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort oder in einem Gebiet zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem kurzen Zeitraum von Stunden bis hin zu wenigen Tagen. Dieser Zustand wird durch meteorologische Größen beschrieben, die an den meteorologischen Beobachtungsstationen regelmäßig gemessen und aufgezeichnet werden. Dazu zählen unter anderem Lufttemperatur, Luftdruck, Windgeschwindigkeit und Windrichtung, Luftfeuchte, Bewölkung und Niederschlag (UBA, 2018).

Witterung ist der allgemeine, durchschnittliche oder auch vorherrschende Charakter des Wetterablaufs eines bestimmten Zeitraums (von einigen Tagen bis zu ganzen Jahreszeiten) bezeichnet. Bei der Witterung ist der berücksichtigte Zeitraum im Gegensatz zum Klima wesentlich kürzer. Witterung fasst den Wetterablauf von mehreren Tagen oder Wochen, selten auch Monaten zusammen (DWD, 2018).

Extremwetter ist durch den IPCC (2012) definiert als Ereignis mit extremen Wetterbedingungen, wie Hitze, Sturm oder Starkniederschlag, das am gegebenen Ort und zur gegebenen Jahreszeit selten ist. Dabei bleiben allerdings einige Faktoren ungeklärt. So kann z.B. ein Ereignis von Ort zu Ort unterschiedlich interpretiert werden, außerdem ist der Begriff „selten“ relativ unscharf formuliert. Um

diese Unsicherheiten zu verifizieren, werden statistische Maße angelegt. So spricht man z.B. von einem Jahrhundertereignis (HQ100), wenn es sich statistisch um das außergewöhnlichste Ereignis in einer hundertjährigen Periode handelt. Genauso werden Jahrzehnt- oder Jahrtausendereignisse bewertet. Demnach kann es infolge von Klimaänderungen zu wiederkehrenden oder sich übertreffenden Jahrhundertereignissen innerhalb kurzer Zeitperioden kommen.

Klimawandel bezeichnet die Veränderung des Klimas der Erde in einem Zeitraum, der der Definition von Klima statistisch gerecht wird – also Veränderungen oder Trends, die von der statistischen Analyse der letzten (mindestens) 30 Jahre abweichen. Global beruhen diese Veränderungen hauptsächlich auf einem veränderten Strahlungsantrieb. Dieser Strahlungsantrieb resultiert hauptsächlich aus variierenden Sonneneinstrahlung (den Milankovic-Zyklen), der Konzentration an Treibhausgasen (z.B. CO₂, CH₄, H₂O) und dem Rückstrahlvermögen (Albedo) der Erdoberfläche und Ozeane.

Zusammenfassung

Den Begriffen Wetter, Witterung und Klima liegt in erste Linie ein anderer zeitlicher Betrachtungsraum zugrunde. Ein sehr heißer Sommer ist also kein Anzeichen auf einen Klimawandel. Andererseits ist es aber möglich, in drei aufeinander folgenden Sommern (statistisch) von Jahrhundertsommern zu sprechen. Zieht sich eine Tendenz bzw. ein Trend über mehrere Jahrzehnte hinweg, kann man wiederum von einem sich veränderndem Klima sprechen.

Quellen und weiterführende Informationen

Deutscher Wetterdienst (2018): Wetterlexikon.
https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/lexikon_node

Intergovernmental Panel on Climate Change:
IPCC (2012): Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA, 582 pp.

Umweltbundesamt: Was ist eigentlich Klima?
www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-ist-eigentlich-klima

World Meteorological Organisation:
www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/faqs.php

Kontakt:

BIKASA – Bildungsmodule zur Klimaanpassung für den Agrarsektor Sachsen-Anhalts
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Geowissenschaften und Geographie
Von-Seckendorff-Platz 4
06120 Halle (Saale)
paradigmaps.geo.uni-halle.de/bikasa
patrick.illiger@geo.uni-halle.de