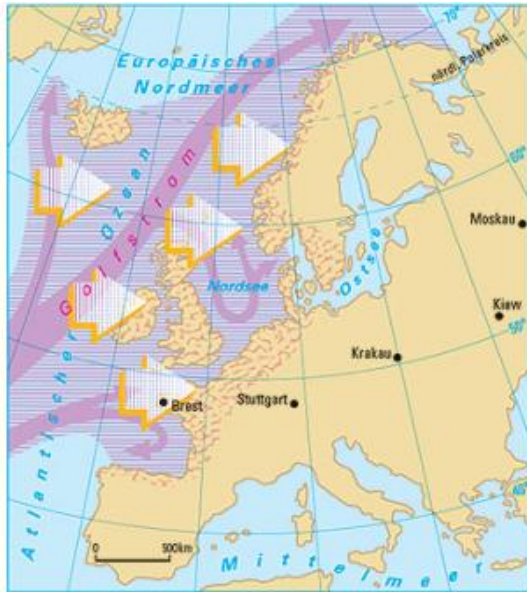


Infoblatt Golfstrom



Golfstromauswirkungen auf Europa (Klett)

Verlauf, Wärmetransport, Auswirkungen

Der Golfstrom ist eine Meeresströmung im Atlantik, die vorrangig durch die Passatwinde über den Atlantik in Richtung höhere Breiten bewegt wird. Dort hat sie als verhältnismäßig warmer Meeresstrom Auswirkungen auf das Klima. Der Golfstrom wurde erstmalig im Jahre 1513 vom Spanier Ponce de Leon entdeckt. Der Name "Golfstrom" stammt aus der Zeit, in der man der Ansicht war, er sei der Abfluss der im Golf von Mexiko angesammelten Wassermassen. Heute ist jedoch bekannt, dass nur der äußerste Südostteil des Golfes Anteil am Abfluss der durch die Passatströmungen herangeführten Wassermassen hat.

Verlauf des Golfstromes

Der Golf von Mexiko wird von Wassermassen durchströmt; diese treten durch die Yucatanstraße ein und durch die Floridastraße wieder aus. Beim Austreten des Stromes durch die Floridastraße in den Atlantik entstehen Strömungsgeschwindigkeiten von mehr als 170 cm/s bei einer Oberflächentemperatur von ca. 25 °C. Durch regelmäßig wehende Passatwinde kommt es zu einer Versetzung der Wassermassen, so dass sich im nördlichen Atlantik eine Abflussströmung entwickelt. Der Strom verläuft nahe der US-Amerikanischen Ostküste von Florida bis North Carolina. Bei Kap Hatteras kommt es zur Ablösung von der Küste, danach dringt er als gebündelter Strahlstrom in den offenen Atlantik vor. Jenseits des 40. Grades nördlicher Breite (nach ca. 1.500 km) verzweigt sich der Strom in mehrere Äste. Die Verzweigungen werden als Golfstromausläufer bezeichnet, der nach Norwegen reichende Ast als Nordatlantikstrom. Mit einer Wassermenge von nur 10 Mio. m³/s erreicht die Strömung die Küsten Westeuropas. Die Geschwindigkeiten des Stromes unterliegen Schwankungen zwischen 140 cm/s in den Monaten Juli/August und 105 cm/s im Spätherbst, was in engem Zusammenhang mit Schwankungen der Windgeschwindigkeit der Passatzzone steht. Das an der Oberfläche überwiegend nach Norden strömende Wasser kehrt nach Abkühlung in tiefere Schichten und in den südlichen Ozean zurück.

Warum ist der Golfstrom ein warmer Meeresstrom?

Der Golfstrom wird als warm empfunden, da er Wasser aus südlichen Breiten in nördlichere befördert. Die Wassermassen besitzen eine höhere Temperatur als in den nördlichen Regionen üblich. Der Golfstrom hat die Besonderheit, sich als strahlartige Strömung mit hoher Geschwindigkeit inmitten wenig bewegten Wassers als Freistrahlsströmung zu entwickeln. Nach einer gewissen zurückgelegten Strecke beginnt die Strömung zu "flackern" wie eine Kerze mit zu langem Docht. Diese Art von Mäanderbildung entsteht durch unperiodische Schwankungen der transportierten Wassermenge. Dabei lösen sich in

unregelmäßigen Abständen geschlossene Ringe ab, die sich wie Tiefdruckgebiete in der Atmosphäre fortbewegen, bis 150 km auslenken und Lebenszeiten von mehreren Monaten aufweisen können. Außerdem werden fortlaufend Wassermassen seitwärts abgegeben, während tropisches Wasser in den Strom aufgenommen und die Wärmekapazität ergänzt wird.

Auswirkungen des Golfstroms

Die folgenreichste Auswirkung ist die Verfrachtung enormer Wärmemengen in die höheren Breiten; dadurch wird die Oberflächentemperatur des Nordatlantiks in den meisten Bereichen um ca. 5 K erhöht. Die Wärmemengen kommen dem Nordatlantik, dem Europäischen Nordmeer und dem arktischen Ozean zugute und können dort an die Atmosphäre abgegeben werden. Aus diesem Grund wird dieser Strom auch als "Warmwasserheizung Europas" bezeichnet; so werden z. B. die Häfen der gesamten norwegischen Küste eisfrei gehalten. Der mit dem Golfstrom verbundene Transport von Wärme nach Norden wird auf 1 Mrd. Megawatt geschätzt, das entspricht 300 Mio. Kilowattstunden pro Sekunde!

Literatur

Marcinek, J. & E. Rosenkranz (1996²): Das Wasser der Erde. Eine geographische Meeres- und Gewässerkunde. Gotha.
Neef E. (Hrsg.) (1984): Brockhaus Nachschlagewerk Physische Geographie: Das Gesicht der Erde. Leipzig

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek
Autor: Katja Müller
Verlag: Klett
Ort: Leipzig
Quellendatum: 2008
Seite: www.klett.de
Bearbeitungsdatum: 21.05.2012

Autor/Autorin:

Katja Müller

Letzte Änderung: 30.07.2014