

Azorenhoch und Islandtief: Die Nordatlantische Oszillation (NAO)

In meinen „Informationen zum UKW-Wetter“ ist oft die Rede vom Azorenhoch oder Keil des Azorenhochs sowie von seinem Gegenstück, dem Islandtief und seinen Rand- und Teiltiefdruckgebieten. Beide Luftdruckgebilde bestimmen bis heute, von ein paar Ausreißern abgesehen, einigermaßen verlässlich das Wettergeschehen in Europa. Sie sorgen nämlich dafür, dass bei uns eine atlantische Westwinddrift vorherrscht, was dazu führt, dass unsere Sommer, ebenso wie die Winter, von den Temperaturen her gemäßigt ausfallen, also im Sommer nicht zu heiß, im Winter nicht zu kalt werden. So war das zumindest vor unserer einsetzenden Klimaänderung. Es ist übrigens im Wesentlichen der Golfstrom, der jenen Wettermotor in Gang hält. Das ganze lässt sich nachschlagen unter dem Stichwort "maritimes Klima." (Meeresklima) Im Unterschied zum Kontinentalklima, in dem die Sommer heiß und die Winter kalt sind.

Die Entstehung jener beiden Luftdruck-"Giganten" wird vornehmlich durch die Ausbildung kalter und warmer Meeresströmungen, also durch unterschiedlich temperiertes Oberflächenwasser des Atlantiks, mitbestimmt, wie das ja auch beim "El Nino" im Pazifik der Fall ist. Darüber habe ich vor Kurzem ausführlich berichtet. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts hat man nun bei uns eine Periode von etwa 20 Jahren festgestellt, in der sich das Azorenhoch und das Islandtief abschwächen. Man spricht in diesem Fall von einer "niedrigen nordatlantischen Oszillation." Vor allem wegen der damit verbundenen Schwäche des Azorenhochs können Stürme, die normalerweise auf dem Atlantik toben, dann auch Südwesteuropa erreichen und dort zu Unwettern führen, wie wir sie manchmal in Portugal und Spanien erlebt haben. Eine weitere Folge wäre eine Reihe relativ kalter Winter in Mittel- und Osteuropa, welche inzwischen aber nur noch vereinzelt auftreten.

Man könnte nun meinen, dass eine Klimaerwärmung einer niedrigen "nordatlantischen Oszillation", entgegenwirkt und zu einer sich verstärkenden Ausbildung von Azorenhoch und Islandtief führen, also zu einer starken "nordatlantischen Oszillation". Dies hätte zur Folge, dass es künftig wieder häufiger kühle Sommer und milde Winter gäbe. Die Westwinddrift würde somit allgemein kräftiger und verlässlicher. Das wäre dann eine gute Nachricht für alle Energieoptionen, die mit der Ausnutzung des Windes zu tun haben. Aber so einfach ist die Sache wohl nicht. Hinzu kommt jetzt eine zunehmende Abnahme des arktischen Polareises auf Grund einer relativ schnell fortschreitenden Erwärmung am Nordpol, wodurch der Jetstream teilweise ins Stocken gerät. Dadurch kann der west-östliche Transport von bestimmten Wetterlagen teilweise verlangsamt werden, so dass Extremwetterlagen wie Dürren, Starkregen, Stürme usw. über den davon betroffenen Regionen länger andauern als früher.

30 Jahre betrug früher der Zeitraum, den man mindestens veranschlug, um einigermaßen verlässliche Aussagen über eine mögliche Klimaänderung machen zu können. Da sich jedoch unser Klima inzwischen rascher als erwartet zu ändern scheint, können wir bereits nach ca. 20 Jahren solche Aussagen machen, vielleicht sogar schon nach 10 Jahren. Auf das Azorenhoch und das Islandtief können wir uns wahrscheinlich weiterhin verlassen. Die Nordatlantische Oszillation wird fortbestehen, zumal auch der dafür stark mitverantwortliche Golfstrom sich nicht bereits in solch kurzen Zeiträumen verändern wird. Ob sich jedoch die erzeugte Westwinddrift künftig verstärkt oder abschwächt und welche Zeiträume dies umfasst, bleibt abzuwarten, ebenso abzuwarten, ob weitere neue Klimafaktoren sich den alten gewohnten Wetterverhältnissen überlagern. Das Wetter in Europa wird sich weiterhin zwischen

maritimen und kontinentalen Einflüssen gestalten. Wir müssen wohl damit rechnen, dass sich Wetterlagen über machen Regionen vor allem auf der nördlichen Hemisphäre länger aufhalten als früher. Der schnelle Austausch von Luftmassen wird des öfteren blockiert werden. Allein in Deutschland können wir dabei über 10 verschiedene Luftmassen verfügen, die zum Teil sehr unterschiedliche Auswirkungen auf unser Wetter haben.

Ein einfach zu messender Index für die NAO ist die Luftdruckdifferenz zwischen Lissabon und Island. Ein hoher NAO- Index steht für ein anormal starkes Islandtief und ein anormal starkes Azorenhoch. Ein niedriger Index ist durch ein anormal schwaches Islandtief und ein anormal schwaches Azorenhoch charakterisiert. Seit 1860, dem Beginn der Luftdruckmessungen an beiden Stationen, kann man ausgeprägte Schwankungen im Abstand von durchschnittlich zehn Jahren feststellen. So wurden Anfang des 20. Jahrhunderts relativ hohe Werte gemessen, aber in den 60-er Jahren erreichte der Index ein Minimum und stieg dann wieder relativ stark an. Dieser Anstieg trug beträchtlich zur Erwärmung der Nordhemisphäre im Winter in den letzten Jahrzehnten, insbesondere über Eurasien, bei. Auch die milden Winter in Deutschland in den letzten Jahrzehnten sind auf die anomale Stärke der NAO zurückzuführen. Bis heute weiß man jedoch nicht, ob diese Intensivierung auch durch menschliche Einflüsse teilweise bewirkt wird oder bereits bewirkt worden ist. Jene Druckschwankungen waren in den vergangenen ca. 40 Jahren sogar von Jahr zu Jahr recht variabel.

Die Veränderungen der NAO haben natürlich Auswirkungen auf das Klima über dem Nordatlantik und Europa. So werden vor allem die bodennahe Temperatur und der Niederschlag über Europa stark durch die NAO geprägt. Die Sturmhäufigkeit über dem Atlantik ist ebenfalls eng mit der NAO korreliert. Hohe Werte gehen üblicherweise mit milden Temperaturen, erhöhten Niederschlägen und mehr Stürmen über Deutschland einher.

DL5EJ, Klaus
Vy 73