

Glossar

Phänologie, langjähriges Mittel, Nordatlantik Oszillation (NAO)

Phänologie

Der Begriff Phänologie stammt aus dem Griechischen und steht für die „Lehre von den Erscheinungen“. Heute wird der Begriff im Zusammenhang mit der periodischen Wiederkehr biologischer Phänomene (Tier- und Pflanzenwelt) verwendet. Um Entwicklungsstadien solcher Phänomene differenziert untersuchen zu können, werden zuvor phänologische Phasen festgelegt. Diese lassen sich bei Pflanzen beispielsweise unterteilen in a) Beginn der Blüte, b) Vollblüte, c) Ende der Blüte, d) Beginn der Blattentfaltung, e) volle Blattentfaltung und f) Beginn des Blattverfalls. Ganz entscheidend für die Entwicklungsgeschwindigkeit der Pflanze sind höhere Temperaturen, da sich die Reaktionsgeschwindigkeit biochemischer Prozesse im Bereich von 0 bis 30°C bei einer Temperaturzunahme von jeweils 10 K (Kelvin) verdoppelt. Aufgrund der guten Korrelation mit meteorologischen Parametern (v.a. Temperatur) wird die Phänologie der Pflanzen häufig als Indikator des regionalen Klimas verwendet.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) unterhält derzeit ein phänologisches Grundnetz von ca. 1340 Stationen. Ehrenamtliche Beobachter übermitteln die entsprechenden Angaben per Meldebogen einmal jährlich an den DWD, der die Daten auswertet und veröffentlicht.

Langjähriges Mittel

Die Berechnung des langjährigen Mittels wird beispielsweise angewendet, um klimatische Veränderungen ermitteln zu können. Dazu werden jeweils die Mittelwerte aller Jahre addiert (bzw. summiert bei Niederschlägen) und durch die Anzahl der Jahre geteilt. Das langjährige Mittel dient als Referenzzeitraum, um Einzelphänomene (z.B. Beginn der Apfelblüte 2007) im Rahmen eines langfristigen Trends einordnen und bewerten zu können. Es können auch zwei einzelne Zeiträume miteinander verglichen werden. Die Differenz des langjährigen Mittels gibt dann Aufschluss über die Veränderung.

Nordatlantik Oszillation (NAO)

In der Klimatologie können regionale Luftdruckdifferenzen verwendet werden, um (großräumige) Muster der atmosphärischen Zirkulation beschreiben zu können. Die Regelmäßigkeit im Vorkommen solcher Muster kann hinzugezogen werden, um beispielsweise den Einfluss von Luftmassen oder Wetterlagen auf großräumige Gebiete besser erfassen zu können. Die NAO beschreibt das Luftdruckverhältnis zwischen den Azoren (Azorenhoch) und Island (Islandtief). Ist der Index positiv, d.h. die Luftdruckdifferenz groß, bedeutet dies eine ausgeprägte Westwindzirkulation, die feucht-warme Luftmassen nach Mitteleuropa befördert. Bei einem schwachen bzw. negativen Index verlagert sich die Westwindzirkulation nach Süden, was bedeutet, dass Mitteleuropa eher



von kalten Luftmassen aus Norden beeinflusst ist. Klimaforscher versuchen, in solchen Zirkulationsmustern ein System zu finden, um bessere Prognosen ableiten zu können. Trotz seiner häufigen Verwendung ist der NAO-Index in der Wissenschaft allerdings nicht frei von Kritik, da er nicht „standardisiert“ ist. So wird die Luftdruckdifferenz je nach Untersuchung sowohl zwischen den Azoren und Island, beispielsweise aber auch zwischen dem portugiesischen oder spanischen Festland und Island gemessen. Dies kann zu entsprechenden Abweichungen führen, was eine Vergleichbarkeit der Studien erschwert.

