

Witterung und Klima

Johannes Suttmöller

Der Witterungsverlauf für Schleswig-Holstein wird anhand von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) beschrieben. Die Höhe der Niederschläge und ihre Verteilung über das Jahr sowie die Temperaturdynamik sind wichtige Einflussgrößen auf die Vitalitätsentwicklung der Waldbäume. Dabei spielen sowohl der langjährige Witterungsverlauf als auch die Werte des vergangenen Jahres eine Rolle. Dargestellt sind jeweils die Niederschlagssummen und die Mitteltemperaturen sowie die Abweichungen vom Mittel der Klimanormalperiode 1961-1990. Grundlage für die Auswertung bilden die Messdaten des DWD (96 Klima- und 274 Niederschlagsstationen), die auf ein 200 m-Raster interpoliert wurden, so dass der Mittelwert über die gesamte Landesfläche von Schleswig-Holstein gebildet werden konnte.

Temperatur und Niederschlag im langjährigen Verlauf

Die langjährigen Messdaten für den Zeitraum von 1961-2016 zeigen seit 1988 eine gegenüber der Referenzperiode (1961-1990) erhöhte Temperatur. Im Vegetationsjahr 2016 (Oktober 2015 bis September 2016) hat sich die langjährige Mitteltemperatur von 8,3 °C (Mittelwert der Referenzperiode) auf nun 9,2 °C erhöht (Mittelwert 1987-2016). Um den gemessenen Temperaturanstieg zu verdeutlichen wurde das gleitende 30jährige Mittel berechnet, das für jedes Jahr den Mittelwert aus den voraus gegangenen 30 Jahren bildet (gepunktete Linie in der Abbildung unten). Dabei war das Vegetationsjahr 2016 mit 10,3 °C nach den Jahren 2007 und 2014 das drittwärmste Jahr seit Messbeginn in Schleswig-Holstein. Die Temperaturabweichung betrug im Flächenmittel +2 °C.

Wie bereits in den letzten Jahren zu beobachten war, weisen fast alle Monate positive Temperaturabweichungen auf. Nur der Oktober 2015 fiel etwas zu kühl aus. Der Dezember 2015 ging mit einer Temperaturanomalie von +5,8 °C sogar als wärmster Dezember seit Messbeginn in die Wetterhistorie ein. Auch der September 2016 wies mit einer Temperaturabweichung von +3,8 °C und einer Mitteltemperatur von 17,1 °C eher sommerlichen Charakter auf und war sogar wärmer als der August.

Mit 845 mm lag die Niederschlagssumme im Vegetationsjahr 2015/2016 knapp 10 % über dem langjährigen Mittelwert der Referenzperiode (1961-1990) von 782 mm. Die Niederschlagshöhe schwankt im Zeitraum 1961-2016 von Jahr zu Jahr mit Werten von weniger als 500 mm (1996) bis über 1000 mm (2007) sehr stark (Abbildung unten). Perioden mit

Abweichungen von Niederschlag und Temperatur vom Mittel der Klimareferenzperiode 1961-1990 und gleitendes 30jähriges Mittel in Schleswig-Holstein, Jahreswerte für das Vegetationsjahr (Oktober-September)

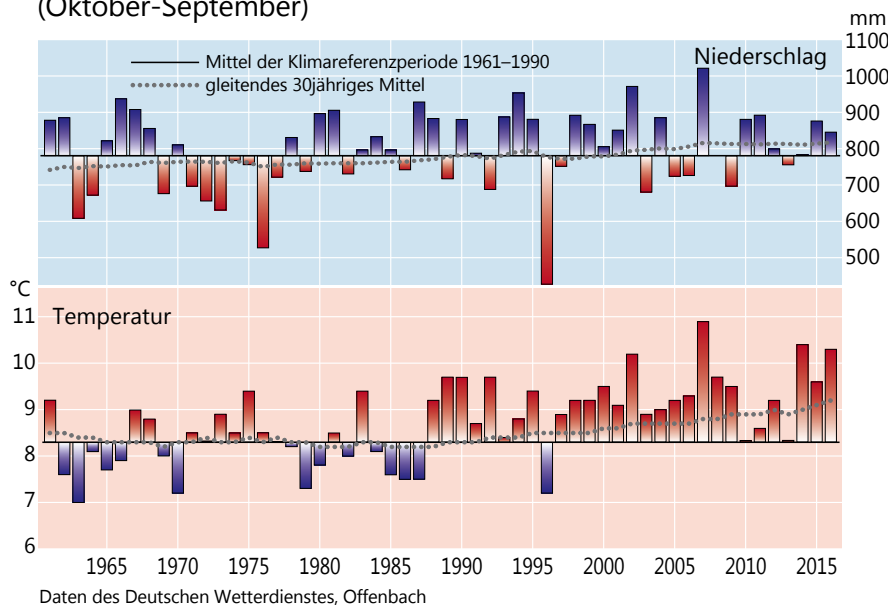


Foto: J. Evers

überdurchschnittlich hohen Niederschlägen wechseln mit trockenen Perioden ab, sodass keine einheitliche Tendenz festgestellt werden kann. Seit Beginn der 1980er Jahre wurde abgesehen von einigen Ausnahmen das Niederschlagssoll der Klimanormalperiode meist mehr oder weniger stark übertroffen. Dies zeigt das 30jährige gleitende Mittel mit seinem kontinuierlichen Anstieg von 760 mm im Jahr 1980 auf knapp 820 mm im Jahr 2016. In der Vegetationszeit (Mai-September) wurde die Mitteltemperatur von 14,5 °C mit 16,5 °C deutlich überschritten und auch die Temperaturen in der Nichtvegetationszeit (Oktober-April) lag mit 5,8 °C signifikant über dem Mittelwert der Referenzperiode (3,9 °C). Während die Niederschlagssumme in der Nichtvegetationsperiode mit 514 mm rund 20 % über dem langjährigen Mittelwert lag, wurde in der Vegetationsperiode mit 330 mm annähernd das Niederschlagssoll erreicht (Abbildungen Seite 17).

Ein Trend zu feuchteren Wintern und trockeneren Sommern, wie es die aktuellen Klimaszenarien projizieren, ist bisher nicht zu beobachten. In den letzten 15 Jahren wurden überdurchschnittliche Niederschläge häufiger in der Vegetationszeit als in der Nichtvegetationszeit gemessen. Der erwartete Temperaturanstieg spiegelt sich in den Messreihen dagegen gut wider (siehe 30jähriges Mittel in der Abbildung links). Die beobachtete Erwärmung entspricht dabei eher dem ‚worst case‘-Szenario und würde einen Temperaturanstieg von rund 4 °C bis zum Jahr 2100 im Vergleich zur vorindustriellen Temperaturniveau (Mittelwert 1850-1900) zur Folge haben. Um die Erwärmung auf 1,5 °C bis 2,0 °C bis zum Jahr 2100 zu begrenzen, müssten die Treibhausgas-Emissionen kurzfristig und drastisch reduziert werden.

Witterung und Klima

Witterungsverlauf von Oktober 2015 bis September 2016

Im Vegetationsjahr 2015/2016 wurden in Schleswig-Holstein fast durchgehend positive Temperaturabweichungen gemessen. Dabei waren 8 Monate mehr als 1,0 °C wärmer als die langjährigen Monatsmittelwerte. Während das Vegetationsjahr noch mit einem unterkühlten Oktober startete, folgten ein warmer November und ein rekordwarmer Dezember. Trotz kurzer winterlicher Episoden lagen die Monatsmitteltemperaturen von Januar bis April rund +0,5 °C bis +1,0 °C über den langjährigen Mittelwerten. Der Februar 2016 war mit einer Abweichung von +2,6 °C sogar deutlich zu warm. Auch im weiteren Jahresverlauf lagen die Monatsmitteltemperaturen durchweg über den Werten der Referenzperiode 1961-1990, wobei von Mai bis August Abweichungen von knapp +1,0 °C bis +2,0 °C auftraten. Das Vegetationsjahr endete mit einer ungewöhnlichen Hitzeperiode im September, wobei an vielen Messstationen des DWD in Schleswig-Holstein neue Rekordwerte gemessen wurden.

Obwohl die Niederschlagssumme über dem langjährigen Mittelwert lag, waren 7 von 12 Monaten im Vegetationsjahr 2015/2016 zu trocken. Nur durch die überdurchschnittlich hohen Niederschläge im November 2015 und im Februar und Juni 2016, die jeweils 150 % bis über 200 % des langjährigen Niederschlagsolls betrug, konnte das Niederschlagsdefizit der übrigen Monate ausgeglichen werden. Nach einem nassen Juni setzte im Juli eine Trockenperiode ein, die nur von wenigen Niederschlagsereignissen unterbrochen wurde und bis zum Ende des Vegetationsjahres im September 2016 andauerte.

Die Temperaturabweichung in der Nichtvegetationszeit weist nur geringe regionale Unterschiede in Schleswig-Holstein auf. Während in den nord-

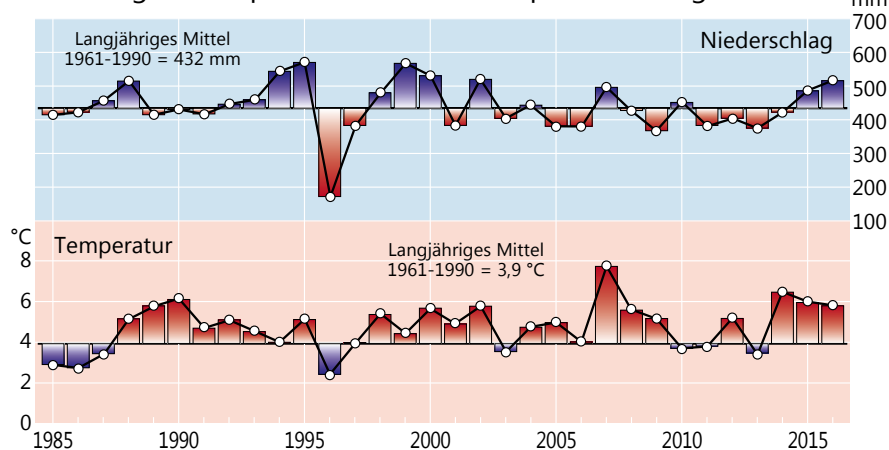
westlichen Landesteilen Abweichungen von über +2,0 °C gemessen wurden, nimmt nach Südosten die Temperaturanomalie auf unter +1,7 °C leicht ab. In der Vegetationszeit 2016 blieb bei ähnlichen positiven Temperaturabweichungen der Nordwest-Südost-Gradient erhalten.

Die Nichtvegetationszeit war in Schleswig-Holstein zu nass. Teilweise fielen in den Küstenbereichen von Nord- und Ostsee bis zu 30 % mehr als das Niederschlagsoll. Nur in einigen Regionen im Südwesten des Landes wurde der langjährige Mittelwert der Klimanormalperiode nur geringfügig übertroffen. In der Vegetationszeit setzte im Juli eine mehrwöchige Trockenperiode ein, die dazu führte, dass im Osten und Süden die mittlere Niederschlagssumme in der Vegetationszeit regional um bis zu 20 % unterschritten wurde. In den nordwestlichen Landesteilen wurde das Niederschlagsoll dagegen weitgehend erreicht bzw. an der Nordseeküste regional auch leicht übertroffen.

Das Vegetationsjahr 2015/2016 (Oktober-September) reiht sich nahtlos in die überdurchschnittlich warmen Jahre der letzten 25 Jahre ein. Es ist mit einer Mitteltemperatur von 10,3 °C ebenso wie 2014 und 2007 eines der wärmsten Jahre seit Messbeginn. Die Temperaturabweichung betrug +2,0 °C. Dabei gab es landesweit nur geringe Unterschiede bei den Temperaturabweichungen. Das Niederschlagsoll wurde im Landesmittel um rund 10 % überschritten, wobei infolge einer mehrwöchigen Trockenperiode von Juli bis September in den östlichen und südlichen Gebieten von Schleswig-Holstein nur geringe Abweichungen zum langjährigen Mittel der Jahresniederschlagssumme gemessen wurden.

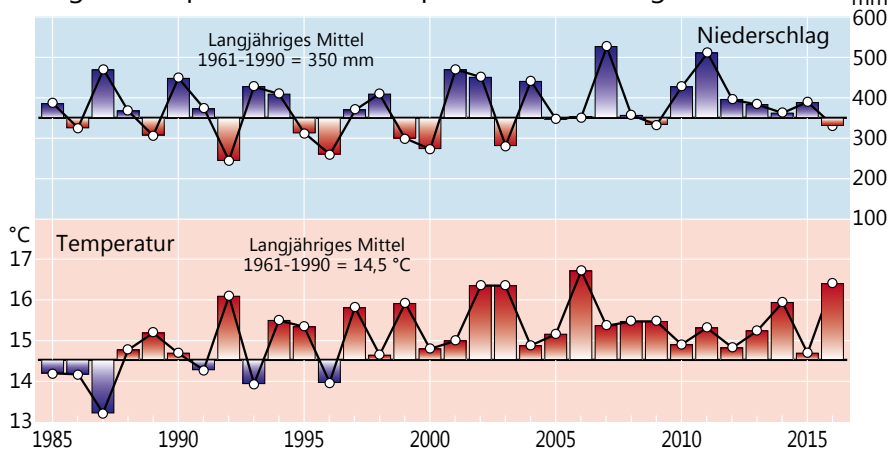
Langjährige Klimawerte (1985-2016)

Nichtvegetationsperiode Oktober bis April, Schleswig-Holstein



Langjährige Klimawerte (1985-2016)

Vegetationsperiode Mai bis September, Schleswig-Holstein



Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach



Foto: M. Spielmann

Witterung und Klima

Gemessene Temperaturen und deren Abweichungen zum langjährigen Mittel in der Nichtvegetationszeit (NVZ) 2015/2016 und in der Vegetationszeit (VZ) 2016

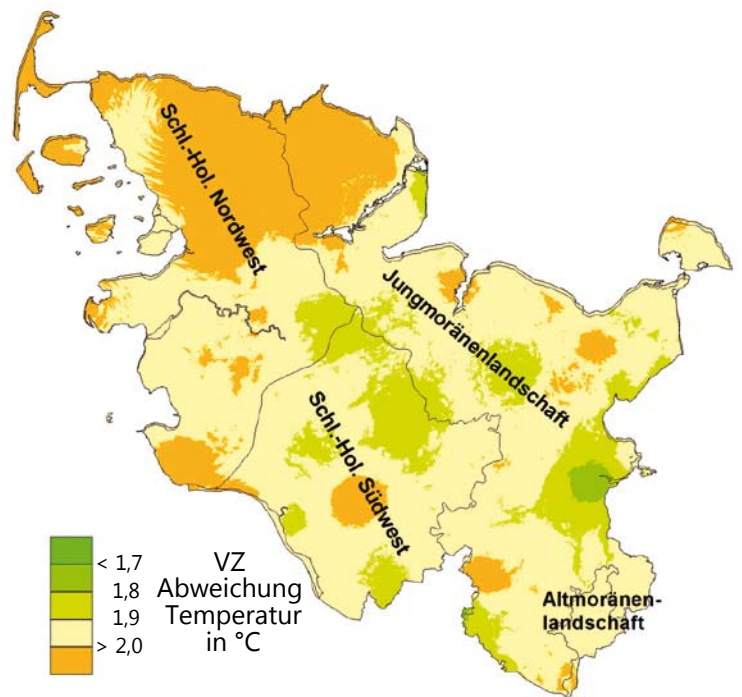
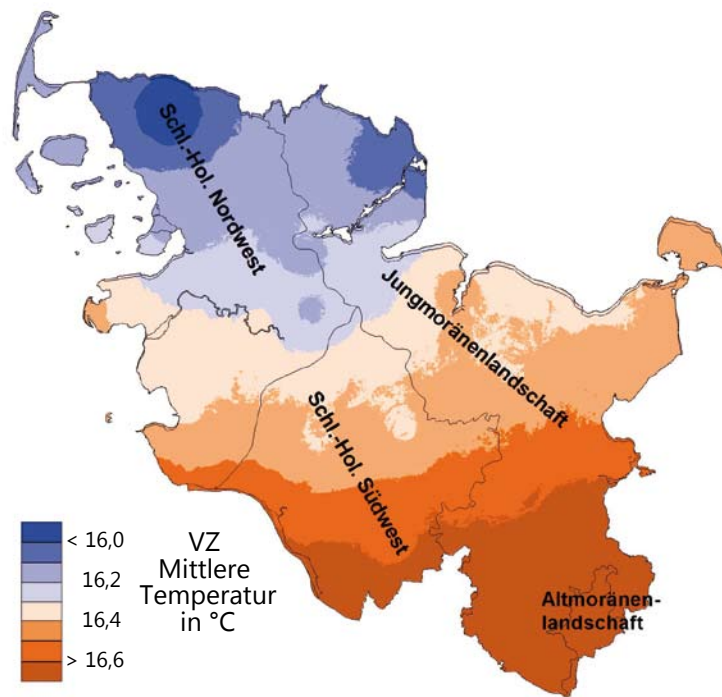
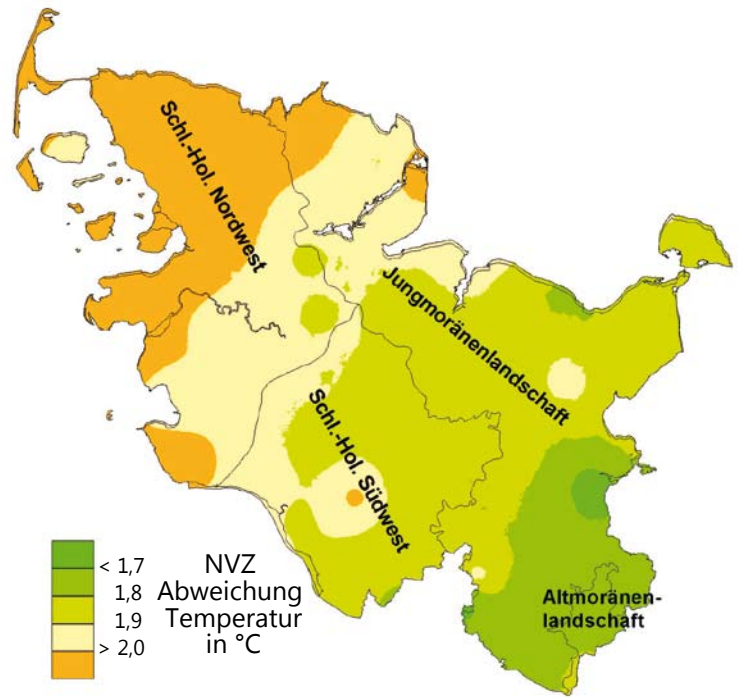
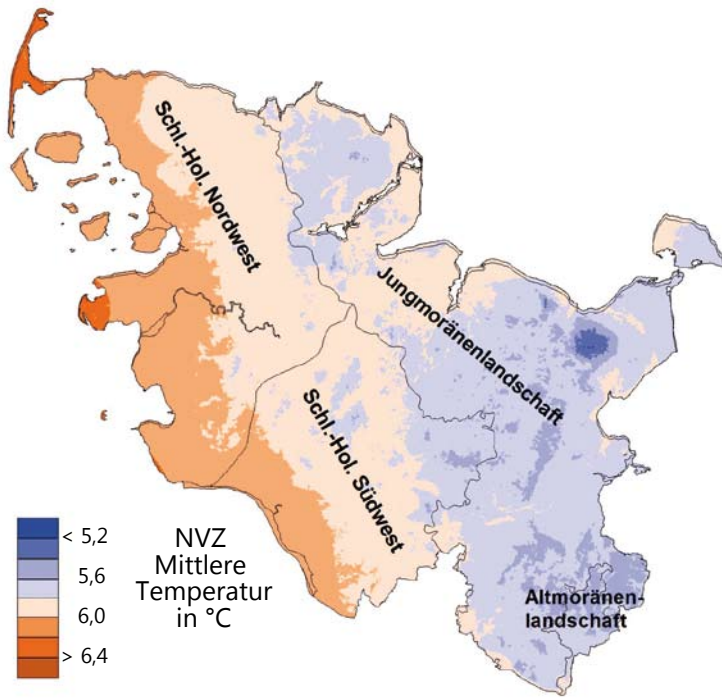


Foto: J. Evers

Witterung und Klima

Gemessene Niederschlagssummen und deren Abweichungen zum langjährigen Mittel in der Nichtvegetationszeit (NVZ) 2015/2016 und in der Vegetationszeit (VZ) 2016

