

**Handlungsfeld :**        **Landwirtschaft-Obst- und Weinbau**

**Indikator-Kennblatt:**    **Beginn der Apfelblüte**

<b>Titel Indikator</b>
Beginn der Apfelblüte
<b>Definition und Berechnungsvorschrift</b>
<p>Als Indikator für die Auswirkungen der langfristigen Temperaturentwicklung auf die Vegetation wird der Beginn der Apfelblüte als Anzeiger des Eintritts des Vollfrühlings gewählt.</p> <p>Der Indikator gibt die Veränderung des Beginns der Apfelblüte an allen geeigneten hessischen Stationen als Tag des Jahres an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• als Mittelwert für jedes Jahr ab 1961,</li> <li>• als Mittelwert über die Zeiträume 1961-1990, 1971-2000, 1981-2010 und 1991-2020.</li> </ul> <p>In die Berechnung gehen die gemittelten Daten der geeigneten Beobachtungsstationen in Hessen ein. Niedrige Werte deuten auf eine Verfrühung und höhere Werte auf eine Verspätung des Eintritts des Vollfrühlings hin.</p> <p>2021 waren 1041 phänologische Beobachterinnen und Beobachter in Hessen für den DWD aktiv.</p>
<b>Bedeutung</b>
<p>Der Klimawandel einhergehend u.a. mit erhöhten Temperaturen im Frühjahr ist von großer Bedeutung für die Vegetation und auch für die Landwirtschaft im Allgemeinen bzw. für Sonderkulturen wie den Obstanbau.</p> <p>Um Veränderungen infolge des Klimawandels auf diesen Bereich zu verfolgen, die ggf. Anpassungsmaßnahmen erforderlich machen, werden stellvertretend für den Obstanbau Verschiebungen des Beginns der Apfelblüte beobachtet.</p> <p>Anhand phänologischer Phasen kann der jahreszeitliche Ablauf periodisch auftretender Erscheinungen der Pflanzen- und Tierwelt, z. B. Blattaustrieb, Blüte, Blattfall, Zugverhalten und Paarungszeit von Vögeln, verfolgt werden. Phänologische Beobachtungen der Pflanzen erfassen die wiederkehrenden Wachstums- und Entwicklungserscheinungen, also die Eintrittszeiten charakteristischer Vegetationsstadien der Pflanzen.</p> <p>Aus den Eintrittszeiten phänologischer Phasen kann der Einfluss veränderter Umweltbedingungen, v. a. Änderungen von Witterung und Klima, auf die Vegetationsentwicklung ermittelt werden. Verschiebungen phänologischer Phasen in Abhängigkeit von Temperaturveränderungen sind wissenschaftlich belegt. Insbesondere die Frühlingsphasen (Vor-, Erst-, Vollfrühling, d.h. das Aufbrechen der Knospen, der Blättentfaltung und der Blüte der Pflanzen) zeichnen sich durch eine starke Korrelation mit der Temperatur aus; maßgeblich ist die Temperatur der einer Entwicklungsphase vorausgehenden 2-3 Monate. Der Eintritt der Herbstphasen dagegen wird von zahlreichen</p>

anderen Faktoren wie der Niederschlagsmenge im Sommer oder der Sonneneinstrahlung mitbestimmt. Langjährige Datenreihen haben dabei einen hohen Stellenwert.

Allgemein können Verschiebungen der phänologischen Phasen Auswirkungen für den Obst- und Weinbau, die Landwirtschaft und den Wald sowie für Lebensgemeinschaften und Arten haben. Denkbar sind veränderte und neue Konkurrenzen und Wechselwirkungen.

Bei möglichen verfrühtem Auftreten von phänologischen Phasen durch den Klimawandel können Risikofaktoren auftreten, die eventuell zu Ertragsausfällen führen. So sind Spätfröste für die Pflanzen besonders schädlich. Die Empfindlichkeit gegenüber Frost steigt mit voranschreitendem Entwicklungsstand der Blüten an, da diese weniger gegen Umwelteinflüsse geschützt sind. Durch den frühen Beginn der Vegetationsperiode und Austreiben der Pflanzen befinden sich diese häufig schon in einem frostempfindlichen Stadium. Je nach Stärke und Andauer der Frostereignisse werden die Blüten geschädigt und damit der Fruchtansatz reduziert, so dass nachfolgende Ertragsverluste nicht ausgeschlossen sind.

Weiterhin ist die Erfüllung des winterlichen Kältereizes für Obstgehölze von besonderer Bedeutung. Es wird angenommen, dass der Blühzeitpunkt durch sequenzielles Erfüllen artspezifische Kälte- und Wärmebedürfnisse bestimmt wird. Fehlende Kältewirkung kann bei Obstgehölzen zu einem verzögertem Austrieb, ungleichmäßiger Blüte, unregelmäßig abreifender Früchte und zum Vergreisen der Gehölze führen. Somit könnten auch mildere Temperaturen im Winter Auswirkungen auf die Dormanzbrechung bei Obstgehölzen – und damit auf den Blühbeginn - haben.

Fruchtschädlinge sind ebenfalls ein nicht zu unterschätzendes Risiko. Die beginnende Aktivität von Schädlingen verfrüht sich ebenfalls und durch die höheren Temperaturen im Frühjahr kommt es auch zu einer erhöhten Vermehrungsrate der Schädlinge (siehe Indikator Wald- und Forstwirtschaft).

**Datenquelle**

DWD – Nationale Klimaüberwachung

**Fortschreibungsturnus**

jährlich