

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Thesen „Wetter trifft Klima“ 2020 - Pressegespräch 28. Januar 2021

Klimatologische Einordnung global – Deutschland, Phänologie Sachsen

- Das 2020 war global nach derzeitigem Kenntnisstand genauso warm wie das bisher wärmste Jahr 2016. Viele Länder melden die höchsten Jahresmitteltemperaturwerte seit Aufzeichnungsbeginn.
- In Deutschland war es das zweitwärmste Jahr.
- Die noch immer vorhandenen Niederschlagsdefizite von 200 bis 400 mm seit Anfang 2018 sind verantwortlich für den Fortbestand der außerordentlich geringen Bodenfeuchtesituation unterhalb von 50 cm Tiefe und eine durchgreifende Änderung ist nicht in Sicht.
- Die Pflanzenentwicklung startete 2020 im Mittel über Sachsen etwa 19 Tage früher als normal. Das ist auf den extrem zu milden Winter 2019/20 zurückzuführen.

Klimatologische Einordnung – Sachsen

- Das **Jahr** 2020 war in Sachsen mit +2,2 Kelvin (K) «extrem zu warm», mit +23 Prozent «viel zu sonnenreich» und mit -9 Prozent weniger Niederschlag «zu trocken».
- Das Defizit im Jahresniederschlag bilanziert sich aus sehr hohen „von-Monat-zu-Monat“-Schwankungen. Beispiele hierfür sind die Monate Februar mit +136 Prozent («extrem zu feucht») und Oktober mit +107 Prozent («viel zu feucht») bzw. April mit -86 Prozent («extrem zu trocken») und November mit -84 Prozent («extrem zu trocken»).
- Bis auf das Frühjahr waren alle **Jahreszeiten** «extrem zu warm», insbesondere der Winter 2019/20 mit +4,3 K. Das Frühjahr war mit -39 Prozent «extrem zu trocken» und mit +47% «extrem zu sonnenreich».
- Der Monat Mai war mit -1,0 K der einzige kühlere Monat im Jahresverlauf, wie bereits 2019. Insgesamt fallen die **Monate** im Jahr 2020 durch eine Vielzahl extremer Ausprägungen in den Elementen Lufttemperatur, Niederschlag und Sonnenstunden auf. In der Gesamtschau der Elemente fallen insbesondere auf:
 - Kategorie "warm-nass-dunkel"
 - Februar: +5,3 K («extrem zu warm»), +136 % («extrem zu feucht»), -29 % («zu sonnenarm»);
 - Oktober: +1,3 K («zu warm»), +107 % («viel zu feucht»), -35 % («zu sonnenarm»);
 - Kategorie "warm-trocken-hell"
 - April: +2,6 K («viel zu warm»), -86 % («extrem zu trocken»), +94 % («extrem zu sonnenreich»);

- November: +2,0 K («zu warm»), -84 % («extrem zu trocken»), +80 % («extrem zu sonnenreich»);
 - Dezember: +2,6 K («zu warm»), -58 % («zu trocken»), +57 % («zu sonnenreich»).
- **Von wesentlich herausragender Bedeutung ist die Fortsetzung des gleichartigen Witterungsverlaufes aus den Jahren 2018 und 2019 in 2020.** Das Fazit hierfür ist: 3 Jahre in Folge Niederschlagsdefizit und 3 Jahre in Folge Überschuss an Wärme (drei wärmsten Jahre seit 1881) und Sonnenstunden!
- In der dreijährigen Bilanz steht dem 18prozentigen Niederschlagsdefizit (ca. -400 l/m²) ein 17 Prozent höheres Sättigungsdefizit (auch "Durst") der Atmosphäre¹ (ca. +325 l/m²) gegenüber. Die Bilanzierung der atmosphärischen Bedingungen aus Niederschlag minus Sättigungsdefizit (potentieller Verdunstung) ergibt ein Defizit im potentiellen Wasserdargebot (klimatische Wasserbilanz) von ca. -800 l/m². Demnach fehlen in der atmosphärischen Bilanz 800 l/m² Wasser! Neben der Größenordnung ist insbesondere auch die Andauer dieses Zustandes mit erheblichen Risiken für das System Boden-Pflanze-Atmosphäre verbunden. Durch gleichzeitiges und anhaltendes Auftreten von Extremen für Niederschlag, Temperatur und Sonnenstunden ergeben sich neuartige Extreme.
- Niederschlagsdefizite sind aus der Vergangenheit bekannt, bisher allerdings nicht unter vergleichbaren Niveaus für die Lufttemperatur und die Sonnenstunden². So waren die 30 Jahreszeiten von Sommer 2013 bis Herbst 2020 durchgehend alle wärmer und sind damit der längste zusammenhängende Abschnitt seit 1881, was in etwa auch für die Sonnenstunden seit 1951 gilt. Aus den aktuellen Klima-Projektionen für Sachsen geht hervor, dass die Änderungen in den letzten 10 Jahren (2011-2020) für die **Lufttemperatur** und die **Sonnenstunden** bereits das **Niveau** des Szenarios RCP2.6 (**Klimaschutz-Ziel**) zum Ende des 21. Jahrhunderts **erreicht** haben!
- Seit Herbst 2013 traten in den darauffolgenden Jahreszeiten bis einschließlich Herbst 2020 vermehrt atmosphärische Bedingungen auf, die eine Ausbildung von Trockenheit begünstigen bzw. vorantreiben. Sichtbar wurden die Auswirkungen aber erst 2018.

Witterungsfolgen in Sachsen

Wasserhaushalt

- Das in den Vorjahren aufgebaute Niederschlagsdefizit im Wasserhaushalt hat sich in 2020 weiter verstärkt. Es herrscht Wassermangel.
- Insgesamt fehlt im Sachsen-Mittel mittlerweile seit Anfang 2018 deutlich mehr als ein halber Jahresniederschlag.
- Dieses Defizit ist so massiv, dass es wochenlang anhaltend regnen müsste, um es auszugleichen; kurzfristige Starkregenereignisse hingegen tragen nichts bis wenig zur Auffeuchtung der Böden oder Aufhöhung des Grundwassers bei.

¹ Für das Sättigungsdefizit sind die Lufttemperatur (+2,2 K) und die Sonnenstunden (+26 %) maßgebliche Treiber.
² Jahre: RR (%), TM (K) – 1962/64: -20, -0.7 | 1971/73: -13, -0.1 | 1982/85: -14, +0.2 | 1989/91: -16, +0.9 | 2018/19: -18, +2.2

- So lange dieses Defizit besteht, werden Auswirkungen auf Bodenfeuchte, Grundwasser, die Wasserführung der Fließgewässer etc. sichtbar sein.

Bodenwasserhaushalt

- Die Bodenfeuchte erreichte in 2020 teilweise neue Minima, womit sich der Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt hat.
- Besonders auf schweren Böden zeigen sich ausgesprochen hohe Bodenfeuchtedefizite, wobei hier auch kumulative, mehrjährige Effekte beitragen.
- Lediglich in den Monaten Februar und März 2020 kam es zu durchschnittlichen Grundwasserneubildungen auf landwirtschaftlich genutzten Standorten.
- Unter Wald hingegen ist die Bodentrockenheit so ausgeprägt (durch tiefere Durchwurzelung und damit tiefere Wasserentnahme), dass dort kaum Grundwasserneubildung stattgefunden hat.

Grundwasser

- In 2020 verschärfte sich die seit 2018 andauernde Grundwasserdürre weiter.
- Die im Herbst auftretenden jährlichen Tiefststände im Landesmittel pegelten sich in den drei Jahren 2018 bis 2020 auf einem ähnlich tiefen, bisher nicht beobachteten Niveau ein.
- Für 2021 ist keine kurzfristige Entspannung bei den Grundwasserständen zu erwarten.

Öffentliche Wasserversorgung

- Auch nach drei Trockenjahren in Folge hat sich die hohe Versorgungssicherheit der öffentlichen Wasserversorgung in Sachsen gezeigt. Maßnahmen zum Anschluss und zur Unterstützung von Orten oder Ortsteilen mit privater Wasserversorgung wurden und werden ergriffen.
- Zur Vorbereitung auf und Anpassung an die projizierte klimawandelbedingte Verschärfung und Häufung von Trockenperioden und der damit einhergehenden herausfordernden Entwicklung von Dargebotsmenge und -güte legt die „Grundsatzkonzeption Wasserversorgung 2030“ Grundsätze und Ziele zur Entwicklung und langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung, auch in Not- und Krisenzeiten, im Freistaat Sachsen fest, die in den Versorgungskonzepten der Aufgabenträger der öffentlichen Wasserversorgung verpflichtend einzubeziehen sind.

Fließgewässer

- In den Kalenderjahren 2018 bis einschließlich 2020 lag die Wasserführung flächendeckend deutlich unter dem vieljährigen Durchschnitt; es war also weniger Wasser in den Fließgewässern, als üblich.

- Im Vergleich der vergangenen Jahre herrschte in 2018 das intensivste Niedrigwasser, bezogen auf die räumliche und zeitliche Intensität der Unterschreitung des in Sachsen gebräuchlichen Niedrigwasser-Schwellenwertes MNQ(Jahr). Das hängt vor allem damit zusammen, dass in 2018 der größte Niederschlagsmangel herrschte und die längsten Trockenwetterperioden vorkamen.
- **Verbreitet war der Negativ-Spitzenreiter hinsichtlich der mittleren Wasserführung bzw. der Gesamtabflussmengen jedoch nicht das niederschlagsärmste Jahr 2018, sondern 2020.** Das ist eine direkte Konsequenz aus der Abhängigkeit der Wasserführung bei Trockenwetter von den Grundwasserständen, welche in 2020 extrem niedrig waren.

Bewirtschaftung der Talsperren

- Rund 40 % der Sachsen erhalten ihr Trinkwasser aus aufbereitetem Talsperrenwasser.
- In den vergangenen Jahren war die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser stets gewährleistet.
- Auf Grund der großen Trockenheit der vergangenen Jahre, konnten nicht alle Talsperren wie vorgesehen bis zum Stauziel gefüllt werden.
- An wenigen Talsperren musste zeitweise die Rohwasserabgabe für die Trinkwasseraufbereitung gedrosselt werden (sog. „Bereitstellungs-Stufe“).
- Fehlendes Wasser in Talsperren führt u.U. nicht nur zu Mengen-, sondern auch zu Güteproblemen. So erwärmt sich bei niedrigeren Stauspiegeln bspw. der Wasserkörper schneller und stärker, was sich nachteilig auf die Wassergüte auswirken kann.
- Ein wichtiger Faktor bei der Gewährleistung von ausreichend Talsperrenwasser in guter Qualität ist, dass viele Talsperren im Freistaat Sachsen innerhalb eines sog. Verbundsystems bewirtschaftet werden können. Dabei kann Wasser zwischen Talsperren übergeleitet werden.

Wald und Forstwirtschaft

- Der Witterungsverlauf im Jahr 2020 setzt die warm-trockene Witterung der vorausgehenden Jahre mit einer etwas stärkeren naturräumlichen Differenzierung fort. Während die Naturräume Tief- und Hügelland, östliches Erzgebirge und auch das Oberlausitzer Bergland von kritischen Situationen geprägt waren, verlief die Dynamik des Bodenwasserhaushalts im Westerzgebirge und Vogtland für das Waldwachstum eher günstig.
- Die Waldentwicklung zeichnet die Witterungsläufe der 2016-20 nach und entspricht weitgehend der langfristigen Waldschutzprognose für die jeweiligen Ökosystemtypen.

Die Kalamitätsspirale in den Kiefern- und Fichten-Forsten baut sich, wenn auch mit einem geringeren Anstieg als in den Vorjahren weiter auf. Während in der Standortregion Mittelgebirge der Kontinentalitätsgradient von West nach Ost zu einer stärkeren Differenzierung in der Entwicklung der Fichte-Forste führt, zeichnet in den Kiefern-Forsten des Tieflands eher die Nivellierung der Wirkung von standörtlichen Unterschieden auf deren weitere Entwicklung ab.

- In standortgerechten Buchen- und Eichen-Kulturwäldern, die vor allem durch eine eingeschränkte Strukturvielfalt charakterisiert sind, wirken die aktuellen Witterungsverläufe einerseits eher strukturierend und weisen andererseits auf die Verschiebung der standörtlich bedingten unscharfen Möglichkeitsräume für das Vorkommen der diese Waldgesellschaften prägenden Baumarten hin. Letzteres entspricht tendenziell den Modellierungen, die in Kooperation des heutigen KWuF mit Ökodata Straußberg (2007, 2008) erarbeitet worden sind und gegenwärtig evaluiert werden.
- Die aktuelle, durch das KWuF und seine Vorgängerstrukturen gemeinsam mit langfristigen Kooperationspartnern in den vergangenen 25 Jahren systematisch wie kontinuierlich erarbeitete Strategie für die Waldentwicklung und deren Maßnahmen bezogene Untersetzung, entsprechen weitgehend dem realen Klimawandel und der gegenwärtigen Waldentwicklung. Wesentlich ist die Prozessorientiertheit (Dynamik) sowohl des Zielsystems als auch der auf dieses gerichteten Maßnahmen.
- Von essentieller Bedeutung für die langfristige Gestaltung von Waldentwicklung ist die Konsolidierung und Weiterentwicklung des Waldmonitorings und der anwendungsbezogenen Waldforschung in Sachsen in unmittelbarer Rückkopplung mit dem konkreten Anpassungsprozess der Waldbewirtschaftung in Sachsen. Hierfür ist zumindest das strukturelle Potenzial (noch) vorhanden.

Landwirtschaft

- Ackerkulturen wie Winterweizen, -gerste, -raps, Kartoffeln und Mais lieferten in den meisten Regionen Sachsens höhere Erträge als 2018 und 2019. Durch die regional und lokal sehr heterogene Niederschlagverteilung in den Monaten Juni und Juli traten aber mancherorts auch wieder Trockenschäden mit entsprechenden Ertragseinbußen auf. Besonders betroffen war Nordsachsen.
- Extreme regionale Unterschiede traten auch im Grünland und Feldfutterbau auf. Dort wo der Oberboden durch Niederschläge ausreichend durchfeuchtet wurde, konnten gute Ernten erzielt werden. Insbesondere in Nord- und teilweise auch in Nordostsachsen reichten die Niederschläge häufig nicht für eine Regeneration der durch die Trockenjahre 2018 und 2019 stark geschädigten Grasnarben aus.

- Spätfröste im Mai wirkten sich in der Landwirtschaft insbesondere auf die Wintergerste aus. Sorten, die sich zu diesem Zeitpunkt in der Blüte befanden, bildeten nur wenige bis gar keine Körner in den Ähren aus ("Laternenblütigkeit")
- Das 3. Jahr in Folge herrschte im Spätsommer trockene und warme Witterung. Diese förderte die Eiablage beim Getreidelaufkäfer um ein Vielfaches. Im Sommer 2020 traten die Jungkäfer des Getreidelaufkäfers so massiv auf, dass die Käfer örtlich von angrenzenden Feldern in Wohngrundstücke als Lästlinge einwanderten.

Garten- und Weinbau

- Der sehr frühe Vegetationsbeginn begünstigte die Schädigung der Frostereignisse im März und führten zu erheblichen Ertragsausfällen und Qualitätsminderung bei Äpfeln, Birnen und Kirschen.
- Spätfrostereignisse im Mai führten zu erheblichen Ertragsausfällen im gesamten Weinanbaugebiet.
- Trotz der Trockenheit liefern Altreben auf lößreichen Böden weiterhin gute Erträge.
- Die Trockenheit der drei zurückliegenden Jahre kumuliert in der Schädigung auf sandigen Weinlagen und bei Jungreben.
- Frostschäden an Erdbeeren blieben sachsenweit im wirtschaftlich vertretbaren Rahmen
- Die erneute Trockenheit führte bei Gemüse verbreitet zu Ertragsausfällen, die zum Großteil nicht durch Bewässerung abgefangen werden konnten.

Luftqualität

- Die Fortsetzung der Reihe zu warmer Winter begünstigte die weitere Verringerung der Konzentrationen von Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid in der Außenluft. Die PM10-Konzentrationen lagen auf dem niedrigsten Niveau seit Beginn der Messungen im Jahr 1999.
- Im Vergleich zu den beiden extrem zu warmen Jahren 2018 und 2019 waren die Ozonkonzentrationen 2020 wieder etwas niedriger.