

## »Herbstruhe« beim Bodenwasser

Im September und Oktober veränderten sich die Bodenwasservorräte nur wenig

Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen

**Nach den sehr feuchten Sommermonaten blieben die Wasserspeicher der Waldböden in den Mittelgebirgen auch im Herbst weiter randvoll. Grund- und Oberflächenwasser wurden auch weiterhin aus den Waldböden gespeist. Im Flachland nahmen dagegen die Bodenwasservorräte auf Grund der Transpiration der Waldbäume im September nochmals deutlich ab. Im Oktober setzte die Vegetationsruhe ein und der Wasserverbrauch vor allem der Laubwälder ging langsam zurück. Nur Nadelwälder transpirierten auch im November noch.**

Ab September neigt sich die forstliche Vegetationszeit langsam dem Ende zu. Der Wasserbedarf vor allem der Laubbäume nimmt ab. Deshalb wirken sich auch längere niederschlagsfreie Perioden nicht mehr so stark auf den Bodenwasservorrat aus wie etwa im Frühjahr oder gar im Sommer. Genau dieser Effekt war auch in diesem Herbst an den Waldklimastationen (WKS) zu beobachten. Obwohl im September und vor allem im Oktober deutlich weniger Niederschlag fiel als

normal (Zimmermann und Raspe, S. 31–33 in diesem Heft), gingen die Bodenwasservorräte an den Waldklimastationen nur leicht zurück (siehe Grafik).

### Randvolle Wasserspeicher im Mittelgebirge

An den Mittelgebirgsstationen, wie z. B. die in der Grafik dargestellten Waldklimastationen Flossenbürg und Mitterfels, blieben die Böden auch im Herbst weiter sehr feucht. Im letzten Heft berichteten wir davon, dass die Wassergehalte in den Waldböden im Sommer bereits zum Teil über der Feldkapazitätsgrenze lagen (Raspe und Grimmeisen 2010). In Flossenbürg und Mitterfels wurde diese Grenze auch in den Herbstmonaten nicht unterschritten. Bis zur Feldkapazität kann Wasser in den Waldböden gespeichert werden. Wasser, das darüber hinaus im Boden vorhanden ist, ist frei beweglich und kann entweder ins Grundwasser sickern oder die Pegel von Bächen oder Flüssen ansteigen lassen. Es verwundert daher nicht, dass während regenfreier Perioden der Wasservorrat der Böden oberhalb der Feldkapazitätsgrenze an den Waldklimastationen in den Mittelgebirgen relativ rasch reagierte. Dabei spielte es auch keine Rolle, ob die Bäume noch belaubt waren oder der herbstliche Blattfall bereits eingesetzt hatte, wie beispielsweise im Oktober an der WKS Mitterfels. Nur im Fichtenbestand an der WKS Flossenbürg kam zu der schwerkraftgetriebenen Wasserabnahme des Bodenwasserspeichers die Transpiration der Bäume noch hinzu.

### Herbstlicher Rückgang der Transpiration im Laubwald

Im Flachland waren die Böden deutlich trockener als in den Mittelgebirgen. In der Münchener Schotterebene (WKS Ebersberg) und im Tertiär-Hügelland (WKS Freising) gingen die Bodenwasservorräte im September deutlich unter die Feldkapazität zurück. Dafür dürfte vor allem die Transpiration der Bäume verantwortlich sein, da mit abnehmendem Wasservorrat im Boden auch die Bedeutung der schwerkraftgetriebenen Wasserbewegung abnimmt. Auch die fast doppelt so hohe Abnahme der Bodenfeuchte im September unter den Fichten an

### Bayerns Wälder erholen sich

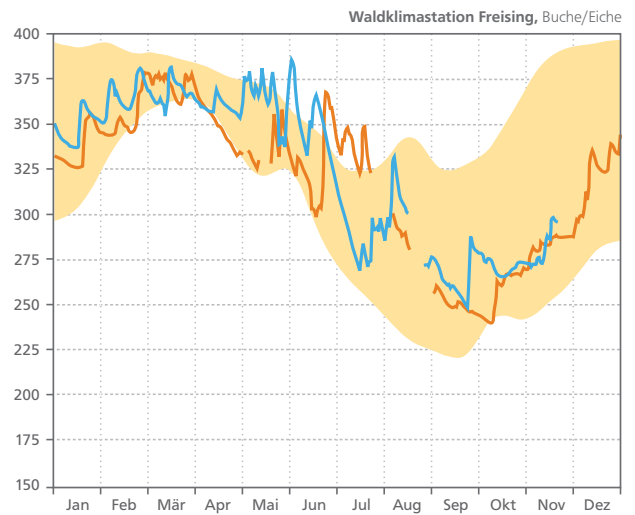
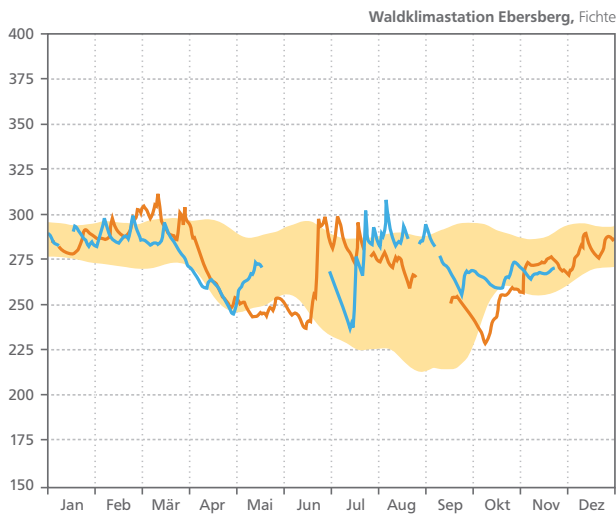
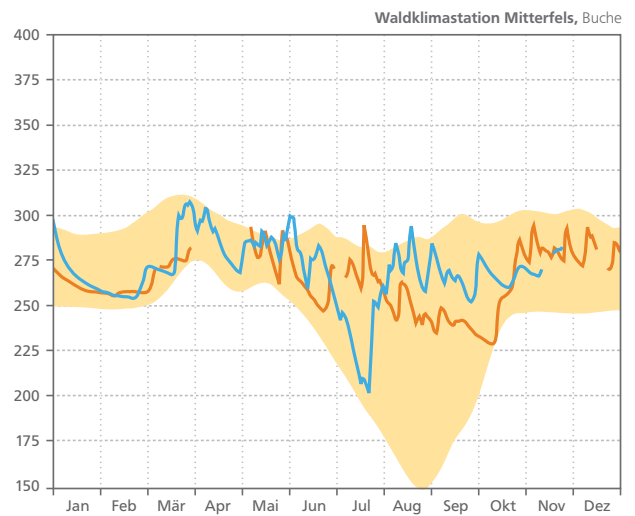
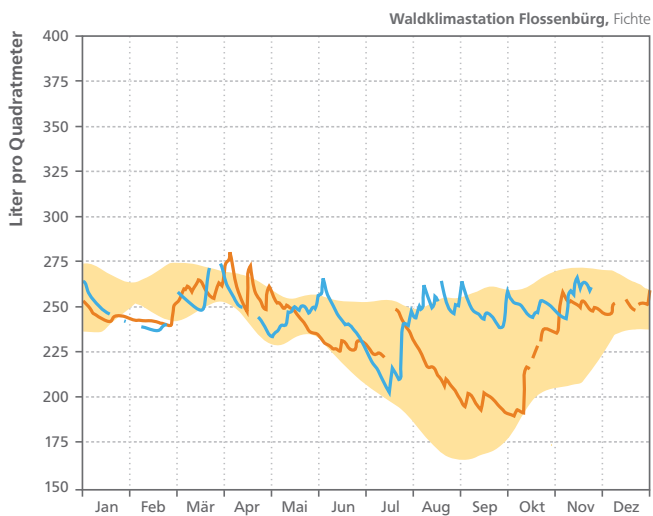
Bayerns Wäldern geht es wieder besser. Sie leiden nicht mehr unter den Folgen des extrem heißen und trockenen Jahrhundertsommers 2003. So ist der durchschnittliche Nadel- und Blattverlust im Jahr 2010 im Vergleich zum Vorjahr um 0,7 Prozentpunkte auf 20,1 Prozent zurück gegangen und liegt damit erstmals wieder auf dem Niveau der Jahre vor 2003. Der Anteil deutlich geschädigter Bäume, die mehr als ein Viertel ihrer Blätter oder Nadeln verloren haben, ist um 1,6 Prozentpunkte auf 27,4 Prozent gesunken. Vor allem die Buchen, deren starke Fruchtbildung im Jahr 2009 für eine geringe Belaubung gesorgt hatte, sind gesünder. Der durchschnittliche Blattverlust ging heuer um 2,4 Prozentpunkte auf 24,6 Prozent zurück, der Anteil deutlicher Schäden um elf auf 40,1 Prozent.

Anlass zur Sorge gibt dagegen die Eiche. Der durchschnittliche Blattverlust ist um 4,6 Prozentpunkte auf 34 Prozent, der Anteil deutlicher Schäden um 12,6 auf fast 71 Prozent gestiegen. Grund für diesen Anstieg sind vor allem der massive und vielfach gleichzeitige Befall durch Insekten und Pilze wie Eichenwickler, Eichenprozessionsspinner und Mehltau. Forstminister Brunner hat die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft beauftragt, die Gründe für die Anfälligkeit der Eichen zu klären.

Die Ergebnisse basieren auf einer Untersuchung der Baumkronen: Auf Basis eines Rasters von 16 x 16 Kilometern und eines von 8 x 8 Kilometern (bei Eiche und Tanne) waren dazu im Sommer 2010 an bayernweit 154 Inventurpunkten insgesamt rund 2.600 Bäume erfasst worden. Die kompletten Ergebnisse der Erhebung 2010 finden sich im Internet unter [www.forst.bayern.de](http://www.forst.bayern.de).

red

Wasservorrat im Gesamtboden



— 2009 — 2010 — Wertebereich 2000 – 2008

der WKS Ebersberg (40 l/m<sup>2</sup>) im Vergleich zum Buchenbestand an der WKS Freising (25 l/m<sup>2</sup>) spricht für diese Vermutung. Ende September stieg dann der Wasservorrat an beiden Waldklimastationen nach heftigen Niederschlägen rasch an und sank dann im Oktober wieder langsam ab. Der trotz der geringen Niederschläge im Oktober nur noch schwache Rückgang der Bodenfeuchte spiegelt deutlich die beginnende Vegetationsruhe wieder. Bei den Buchen in Freising setzte zu dieser Zeit die Herbstverfärbung ein. Ab Mitte des Monats ging die Transpiration der Bäume vollständig zurück, so dass der Wasservorrat im Boden kontinuierlich wieder anstieg. Der immergrüne Fichtenwald an der WKS Ebersberg entnahm dagegen auch später im Oktober und noch im November weiter Wasser aus dem Boden, um seinen Transpirationsbedarf zu decken. Deshalb sank der Bodenwasservorrat bis in die zweite Oktoberhälfte und nach einer kurzen Auffüllphase auch im November weiter ab. Zu einem Engpass in der Wasserversorgung der Bestände kam es jedoch zu keiner Zeit.

Literatur

Raspe, S.; Grimmeisen, W. (2010): Sommer 2010: Wasser »satt« in Bayerns Waldböden. LWF aktuell 79, S. 40–41

Dr. Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen sind Mitarbeiter im Sachgebiet »Klima und Wasserschutz« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.  
Stephan.Raspe@lwf.bayern.de,  
Winfried.Grimmeisen@lwf.bayern.de

Die EU fördert die Bodenfeuchtemessungen an den Waldklimastationen seit dem 1. Januar 2009 im Rahmen des Life+ Projektes FutMon.

