

Wiederbefeuchtung der Böden im Herbst

Nach trockenem Sommer in Nordbayern entspannte sich die Lage nur langsam

Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen

Trocken war es in diesem Sommer vor allem in Nordbayern. Und auch im September blieben die Wasservorräte in den Böden noch sehr niedrig. Erst im Oktober und November wurden die Waldböden teilweise wieder feuchter. Auf der südlichen Frankenalb an der Waldklimastation Riedenburg stieg die Bodenfeuchte jedoch nur langsam und sprunghaft an. Hier war der Boden auch zu Beginn des Oktobers noch sehr trocken.



Foto: W. Grimmeisen

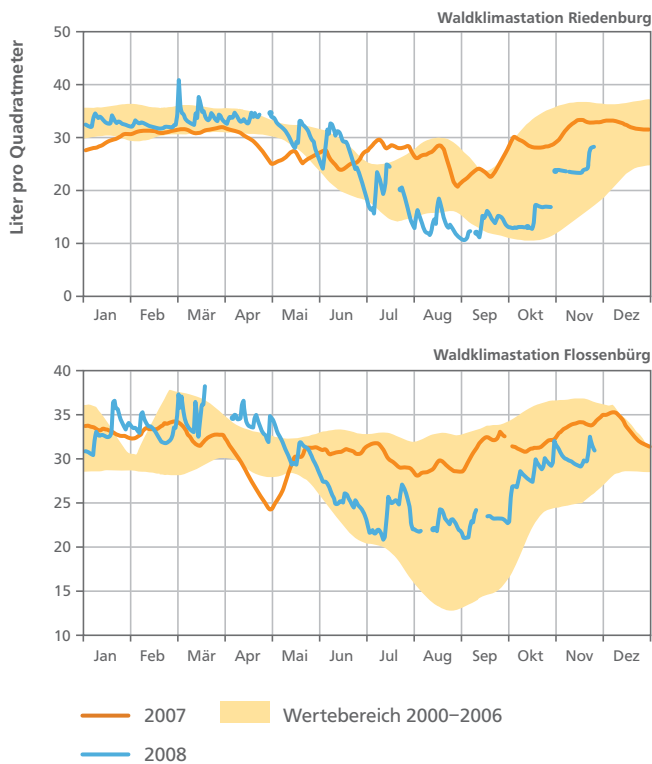
Abbildung 1: Bodenprofil an der WKS Riedenburg vor dem Einbau der Bodenfeuchte sonden: die schwach pseudovergleyte Parabraunerde über Terrafusca weist ein überdurchschnittlich gutes Angebot an Wasser und Nährstoffen auf. Das Bodensubstrat (schluffiger Lehm und Ton) ist gut durchwurzelbar. Die Humusschicht hat eine für Bodenorganismen vorteilhafte Zusammensetzung (F-Mull). Eine Vielzahl von Bodenlebewesen kann daher die Waldstreu rasch zersetzen. Nährstoffe in den abgeworfenen Blättern und Nadeln werden auf diese Weise wieder pflanzenverfügbar und der Nährstoffkreislauf des Waldes schließt sich.

Im Herbst geht der Wasserbedarf der Wälder langsam zurück. Gleichzeitig regnet es häufiger, so dass die Bodenwasserspeicher langsam wieder aufgefüllt werden. In diesem Sommer war die Wasserversorgung vor allem nördlich der Donau angespannt (Grimmeisen und Raspe 2008). Es stellt sich daher die Frage, ob beziehungsweise wie weit die Wasserspeicher der Waldböden in den Herbstmonaten wieder aufgefüllt werden konnten. Der Fokus des Bodenfeuchteberichts liegt daher dieses Mal auf den beiden nördlichsten Waldklimastationen (WKS) mit Bodenfeuchtemesseinrichtungen, Riedenburg (südliche Frankenalb) und Flossenbürg (Oberpfälzer Wald). Während Laubbäume wie auf der WKS Riedenburg im Herbst kaum noch Wasser verbrauchen, entziehen immergrüne Nadelbäume auch während der Wintermonate dem Boden Wasser. Dies ist am Verlauf der Bodenfeuchtekurven der mit Fichten bestockten WKS Flossenbürg deutlich abzulesen.

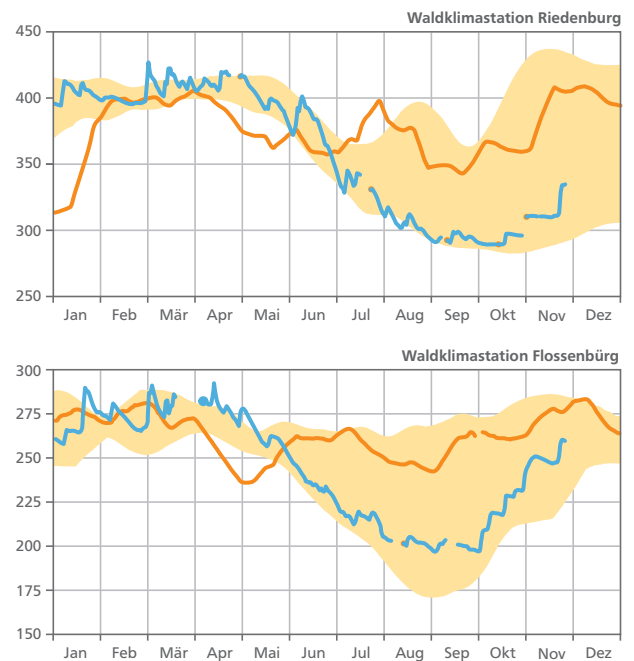
Nur langsame Erholung in Riedenburg

Bereits in der letzten LWF aktuell hatten wir berichtet, dass im August die Bodenwasservorräte an der WKS Riedenburg nahezu erschöpft waren (Grimmeisen und Raspe 2008). So trocken war der Boden zu dieser Jahreszeit dort noch nie seit Beginn unserer Messungen im Jahr 2000. Im September stieg dann der Wassergehalt im Oberboden langsam wieder an. (Grafik, oben links). Für den Gesamtboden bedeutete dies jedoch kaum eine Entspannung der Lage, die Kurve des Bodenwasservorrates blieb im untersten Bereich der bisherigen Messwerte (Grafik, oben rechts). Der Oktober war dann zunächst wieder trocken, so dass der Bodenwasservorrat unverändert niedrig blieb. Die Bodenfeuchte ging nur deswegen nicht weiter zurück, weil die Eichen und Buchen kaum noch Wasser verdunsteten. Erst zur Monatsmitte führten stärkere Niederschläge zu einem Anstieg des Wasservorrates im Gesamtboden. Von Mitte August bis Ende November erhöhte er sich dann sprunghaft weiter. Nach stärkeren Regenfällen Ende Oktober und in der letzten Novemberwoche stieg der Bodenwasservorrat in zwei Stufen um insgesamt 35 Liter pro Quadratmeter an. Damit war allerdings der Wasserspeicher der Böden noch lange nicht wieder komplett gefüllt. Im nächsten Heft werden wir berichten, wie die Entwicklung im Winter weiter ging.

Wasservorrat im Oberboden



Wasservorrat im Gesamtboden



Entspannung in Flossenbürg

Auch an der im Oberpfälzer Wald gelegenen WKS Flossenbürg ging der Bodenwasservorrat im gesamten Boden während der Sommermonate deutlich zurück (Grafik, unten rechts). Allerdings war es hier im August nicht ganz so trocken wie in Riedenburg, so dass im Boden immer noch gut 25 Liter Wasser pro Quadratmeter für die Bäume nutzbar zur Verfügung standen. Sehr hohe Niederschläge in den ersten Tagen des Septembers (Zimmermann und Raspe, S. 50–51 in diesem Heft) ließen den Wasservorrat im Oberboden kurzfristig ansteigen (Grafik, unten links). Der Rest des Monats blieb jedoch trocken, so dass auf Grund der Transpiration der Fichten der Bodenwassergehalt langsam wieder abnahm. Im Oktober und November wurde der Bodenwasserspeicher dann mehr oder weniger kontinuierlich wieder aufgefüllt. Nur in den ersten beiden Novemberwochen ging der Wassergehalt noch einmal kurzfristig etwas zurück, weil zu diesem Zeitpunkt eine Schönwetterperiode eine stärkere Transpiration der Fichten und damit einen entsprechenden Wasserentzug aus dem Boden auslöste.

Vergleicht man den Verlauf der Bodenfeuchtekurve im selben Zeitraum an der WKS Riedenburg, wird der Einfluss der Baumart auf den Wasserhaushalt der Böden deutlich. Da die Laubbäume in Riedenburg im November kein Laub mehr tragen, transpirieren sie zu dieser Zeit auch nicht mehr. Deshalb blieb die Bodenfeuchte Anfang November, als kein Regen fiel, konstant. In Flossenbürg ging die Bodenfeuchte dagegen zurück, weil die immergrünen Fichten auch im November Wasser verdunsteten.

Literatur

Grimmeisen, W.; Raspe, S. (2008): *Nordbayerns Wälder saßen auf dem Trockenen*. LWF aktuell 67, S. 42–43

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