

Verdunstungsunterschiede von vier benachbarten langjährigen Eddykovarianz-Stationen über unterschiedlicher Landnutzung

Uta Moderow, Uwe Eichelmann, Thomas Grünwald, Markus Hehn, Heiko Prasse, Ronald Queck, Uwe Spank, and Christian Bernhofer

Technische Universität Dresden, Institute of Hydrology and Meteorology, Tharandt, Germany (uta.moderow@tu-dresden.de)

Wasserdampf ist das wichtigste natürliche Treibhausgas und vor dem Hintergrund des Klimawandels und den damit einhergehenden Klimafolgen kommt daher der Verdunstung eine besondere Bedeutung zu. Diese setzt an der Erdoberfläche Strahlungsenergie um, führt der Atmosphäre Wasserdampf zu und ist Teil der Wasser- und der Energiebilanz. Das Cluster von Flussmessstationen der TU Dresden (Moderow und Bernhofer 2014) bietet die Möglichkeit den Stoff- und Energieaustausch (v.a. Wasser und Kohlendioxid) zwischen Erde und Atmosphäre für räumlich nah gelegene Stationen unterschiedlicher Landnutzungen zu studieren.

Vier Flussmessstationen des TU Dresden Clusters (Ankerstation Tharandter Wald, Fichte; Grillenburg, Wiese; Klingenberg, Mehrfelderwirtschaft; Oberbärenburg, Fichte) sollen in dem Beitrag hinsichtlich Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Verdunstung näher vorgestellt werden. Die Stationen befinden sich an der Nordseite des Erzgebirges (Sachsen) in einem Umkreis von 30 km und sind im Wetterverlauf bzw. klimatisch ähnlich, allerdings mit einem Höhengradienten in der obigen Reihenfolge. Dies ermöglicht es Unterschiede auf 1) unterschiedliche Höhenlagen, 2) unterschiedliche Landnutzung und 3) sonstige Einflussgrößen („Störgrößen“) zu analysieren. Grundlage bilden Halbstundenmessungen über 10 Jahre, die lückengefüllt und zu Tageswerten zusammengefasst wurden.

Die Analysen umfassen vor allem einen Vergleich des Wasser- und Energiedargebots (Bodenwasser/Niederschlag; zur Verfügung stehende Energie) und des latenten Wärmestroms. Charakteristische Größen wie Albedo, Oberflächentemperatur, Bowenverhältnis oder das Verdunstungsverhältnis zu Niederschlag und Strahlungsbilanz ergänzen den Beitrag.

Literatur

Moderow, U., Bernhofer, C., 2014. Cluster of the Technische Universität Dresden for greenhouse gas and water fluxes. iLEAPS-Newsletter, Special issue on environmental research infrastructures 34–37.