



Kolloquium Boden, Wasser, Luft

Mittwoch, 16. Januar 2019, 16 ct – 18 Uhr
Hörsaal Fahnenbergplatz, Friedrichstr. 39

Prof. em. Christian Körner

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften
Pflanzenökologie und -evolution, Schweiz



Hydrologische Konsequenzen von Global Change im Berggebiet aus vegetationsökologischer Sicht

Da rund 70% allen Wassers das von Landflächen verdunstet dies über grüne Blätter und deren fein regulierte Blattoffenheiten tut, beeinflusst die Reaktion von Pflanzen auf Umweltsignale die Hydrologie: Über den Grad der Landbedeckung (Blattflächenindex, Phänologie), über die Artengarnitur (Biodiversität) und die spezifischen Blattreaktionen (Stomataregulation). Vorgestellte Daten zu diesen Reaktionen berühren Fragen der Landnutzung, der direkten CO₂-Wirkung und der indirekten Wirkung über die Blattoffenheit. Die Beispiele stammen aus der unteren Bergwaldstufe (FACE Experiment), hochmontanem Buschwald und von alpinem Rasen (FACE Experiment). Die direkten CO₂-Wirkungen werden in der Literatur und in Modellen masslos überschätzt, da ausgewachsene Bäume (a) sehr gering reagieren (b) aerodynamische Austauschwiderstände die physiologische Reaktion stark dämpfen und (c) der Boden als pufferndes Interface fungiert. Rückwärtsmodelliert wurde das Abflussgeschehen auf Catchment-Niveau nur einmal (1938) gering beeinflusst. Bäume unterscheiden sich jedoch stark in ihren Reaktionen auf Stress, was sich auf die Kronentemperatur überträgt. Die in der Landflucht im Berggebiet begründete Verbuschung beeinflusst das Abflussgeschehen hingegen stark. Da die Böden meist sehr feucht sind schlägt die gemessene, gegenüber Weideland 30 % erhöhte Transpiration, direkt auf das sommerliche Abflussregime durch. Die Wasserbilanz alpiner Rasen wird stark vom Mikroklima und der Bestandeshöhe geprägt und wird von Penman-Monteith basierten Modellen schlecht abgebildet. Auch hier dominiert die Landnutzung über direkte CO₂-Effekte.

**Veranstaltet von den Professuren für Hydrologie, Umweltmeteorologie, Bodenökologie,
Umwelthydrosysteme und Hydrologische Modellierung der Universität Freiburg**