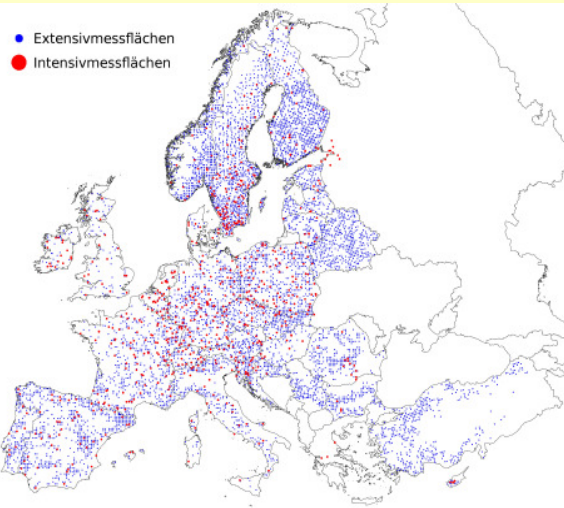


Waldbeobachtungsfläche Esslingen

Einleitung

Dies ist eine Intensivmessfläche der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Hier werden seit 1996 Umweltbeobachtungen durchgeführt. In den Jahren 2009 und 2010 werden die Messungen innerhalb des Projektes FutMon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System) vorgenommen, das durch das Life+ Programm der Europäischen Union unterstützt wird. Die Fläche ist Teil eines Netzwerkes, welches in ganz Europa etwa 300 ähnlich ausgestattete Intensivmessflächen umfasst. Auf den Intensivmessflächen werden Daten zu Baumzustand und -wachstum, Nährstoffkreislauf, Stoffeintrag, Bodenzustand, Bodenvegetation sowie Meteorologie, also zur Dynamik von Umweltveränderungen erhoben. Auf weiteren 7000 Extensivmessflächen wird nur der Waldzustand erfasst.

Ziel des FutMon-Projektes ist es, ein europaweites einheitliches System zur Umweltüberwachung im Wald zu gestalten. Europaweit sollen neue Beobachtungsverfahren entwickelt und bestehende Netzwerke harmonisiert werden. Damit wird eine Informationsquelle geschaffen, welche den momentanen Umweltzustand sowie Umweltveränderungen frühzeitig erkennt. Dies ist eine unverzichtbare Grundlage für eine sinnvolle Umweltpolitik. So soll zum Beispiel die ökologische Bedeutung von Luftverschmutzung und Klimawandel erfasst und bewertet werden, um schädlichen Entwicklungen gezielt entgegenzuwirken.



Messinstrument: Tensiometer

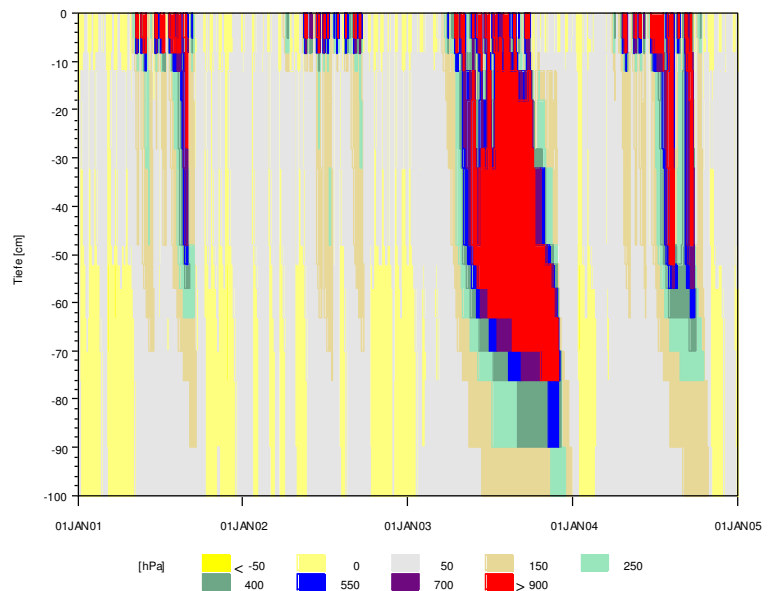
Mit einem Tensiometer wird die Saugspannung gemessen, die nötig ist, um Wasser aus dem Boden zu entnehmen. Je weniger Wasser im Boden gespeichert ist, desto höher wird die Saugspannung. Wird der kritische Wert von 15 000hPa erreicht, gelingt es den Pflanzen nicht mehr, sich mit Wasser zu versorgen. Das verbleibende Restwasser wird als Totwasser bezeichnet. Bei gleichem prozentalem Wassergehalt ist die Saugspannung für verschiedene Bodenarten sehr unterschiedlich. So haben z.B. tonreiche Böden hohe und Sande niedrige Totwassergehalte. Unterschiedliche Standorte können daher bei gleichen Niederschlagsmengen sehr unterschiedlich in ihrer pflanzenverfügbaren Wasserversorgung sein.



In der Abbildung (rechts) wird der Verlauf der Saugspannung für die tonigen Bereiche dieser Beobachtungsfläche in den Jahren 2001 bis 2005 dargestellt. Es ist deutlich zu sehen, dass die Bäume in den Sommermonaten den verfügbaren Wasservorrat in den obersten 10cm ausschöpfen und die Saugspannung stark zunimmt. Die Wasserversorgung der Pflanzen wird dadurch meist nicht gefährdet, da sie sich aus tieferen Schichten weiterhin versorgen können.

Deutlich tritt jedoch das Trockenjahr 2003 hervor. Durch kleinere Regenfälle gab es zwar gelegentlich eine kurzfristige Verbesserung der Wasserversorgung in den obersten Zentimetern, diese waren aber nicht ausreichend, um den Wasserspeicher auch in den tieferen Schichten wieder aufzufüllen. Die momentanen Prognosen für die Klimaänderung lassen vermuten, dass in naher Zukunft vermehrt Trockenperioden im Sommer auftreten. Dies gilt insbesondere für Böden mit hohem Trockenheitsrisiko wie Tone. Es ist daher wichtig, frühzeitig das Trockenstressrisiko für die Bäume zu erkennen und rechtzeitig in die Baumartenplanung trockenheitstolerante Baumarten einzubeziehen, um Schäden zu minimieren.

Tiefenverlauf der Wasserpannung, tonreicher Boden



Schlussfolgerung

Der Klimawandel sorgt dafür, dass in naher Zukunft die Nutzung unserer Wälder unter veränderten Rahmenbedingungen stattfinden muss. Die forstliche Umweltüberwachung hilft hierbei, diese frühzeitig abzuschätzen, um rechtzeitig neue Strategien zu entwickeln.

ACHTUNG!

Messflächen bitte nicht betreten. Durch häufiges Betreten kommt es zu Verfälschungen der Messergebnisse. Des weiteren sind viele Instrumente sehr anfällig und können leicht beschädigt werden.

Danke für Ihr Verständnis

Auf <http://futmon.fva-bw.de> finden sie die Poster aller 5 Intensivmessflächen von Baden-Württemberg. Auf jedem Poster stellen wir neben einer allgemeinen Einführung in das Monitoringkonzept Messinstrumente vor und beschreiben kurz ein Ergebnis der langjährigen Forschung.

Sollten sie weitere Fragen haben stehen wir Ihnen gerne unter bodenkunde.fva-bw@forst.bwl.de zur Verfügung