

Schlüsselworte: Waldstandort, Klimawandel, Baumartenwahl, Sickerwasser

Norbert Asche<sup>1</sup> und Rainer Schulz<sup>2</sup>

### **Klimawandel verändert Waldstandorte**

Der erwartete Klimawandel wird heutige Standortmerkmale verändern, so wie er in der Vergangenheit Standorte verändert hat. Berechnungen mit Klimamodellen gehen von einer deutlichen Erhöhung der Jahresmitteltemperatur bis 2100 von bis zu 4°C und einer Abnahme der Niederschläge in den Sommermonaten aus (IPCC 2010). Als Folge dieser Änderungen wird sich der Bereich, in dem eine Baumart optimale Wuchsbedingungen findet verschieben und auch die Sickerwasserspende insbesondere in der Vegetationszeit wird sich ändern.

Für das Wuchsgebiet Sauerland mit einer Gesamtwaldfläche von ca. 327.300 ha wurde u.a. die Gesamtwasserhaushaltsstufen mit den Klimadaten der Periode 1961 – 1990 (V0) berechnet und kartographisch dargestellt. Welche Auswirkungen mögliche Klimaänderungen auf die Standorte, Sickerwasserraten in der Vegetationszeit und die Baumartenwahl haben wurde mit Hilfe von Szenarien abgeleitet. Folgende Szenarien wurden abgebildet: Klimadaten der Periode 1961 – 1990 +1°C und -10% Niederschlag (V3); +2°C und -10% Niederschlag (V6); +3°C und -10% Niederschlag (V9).

Als Ergebnis dieser Szenarien können deutliche Veränderungen der Gesamtwasserhaushaltsstufe erwartet werden. So vermindern sich die ausreichend mit Wasser versorgten Flächen (frische und sehr frische Standorte) von 202.000 ha bei V0 auf nur noch 96.000 ha bei V9. Gleichzeitig nehmen die Flächen mit ausgeprägtem Wassermangel in der Vegetationszeit (mäßig trockene bis sehr trockene Standorte) von 28.000 ha auf 71.000 ha zu. Als Folge dieser veränderten Gesamtwasserhaushaltsstufen bei Klimawandel ist damit zu rechnen, daß Baumarten, die an diese Veränderungen schlecht angepaßt sind, nicht mehr standortgerecht sein und Schäden erleiden werden. Dies gilt insbesondere für die heute auf weiten Flächen stockende Fichte (Karte 1 und 2).

Neben den veränderten Waldstandorten ist davon auszugehen, daß bei den hier betrachteten Szenarien sich auch die Sickerwasserspende in der realen Vegetationszeit ändern wird. Eine erste Berechnung zeigt, daß bei steigenden Temperaturen und verminderten Niederschlägen die mögliche Sickerwasserspende zurückgehen wird und nur noch in den Hochlagen eine Wasserspende an Grundwasser und Bäche im Sauerland erwartet werden kann. (Karten 3-6)

#### **Fazit:**

Mit den Werkzeugen der forstlichen Standorterkundung können mögliche Änderungen der Waldstandorte bei Klimawandel mit Hilfe von Szenarien beschrieben und die Wirkungen auf standortgerechte Baumartenwahl und Sickerwasserspende in der Vegetationszeit nachvollziehbar und praxisbezogen für die regionale und auch lokale Ebene abgebildet werden können.

<sup>1</sup>Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Brößweg 40  
45897 Gelsenkirchen

<sup>2</sup>Universität Göttingen  
Büsgenweg 4  
37077 Göttingen

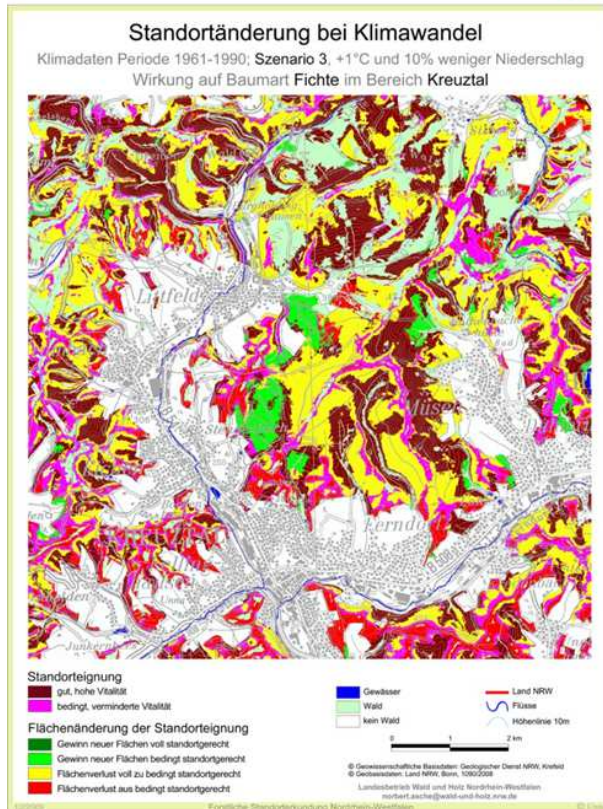
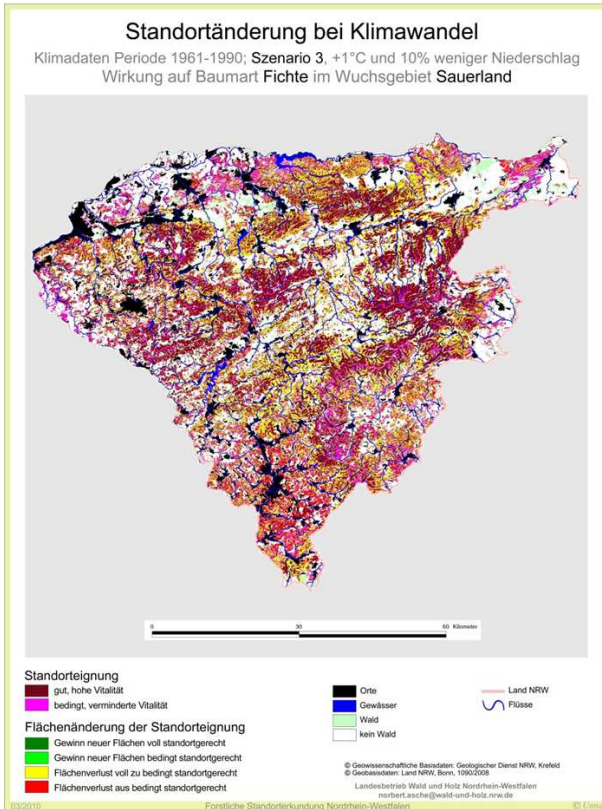


Abb. 1 und 2: Standortgerechte Baumartenwahl im Sauerland bei Klimawandel; Übersicht, Detail.

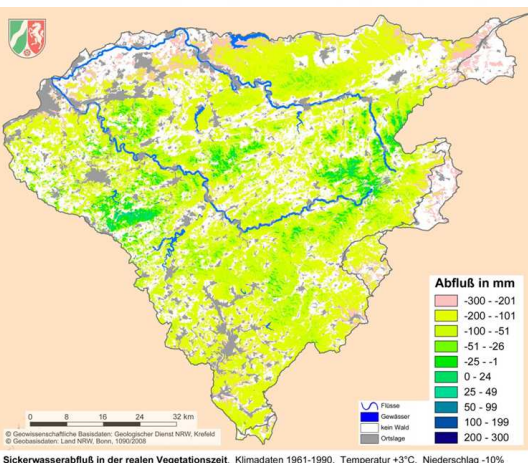
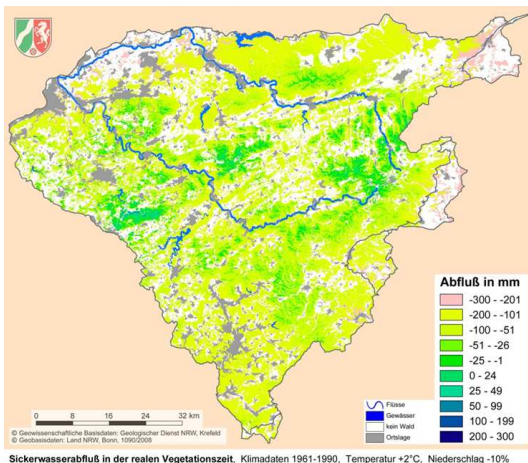
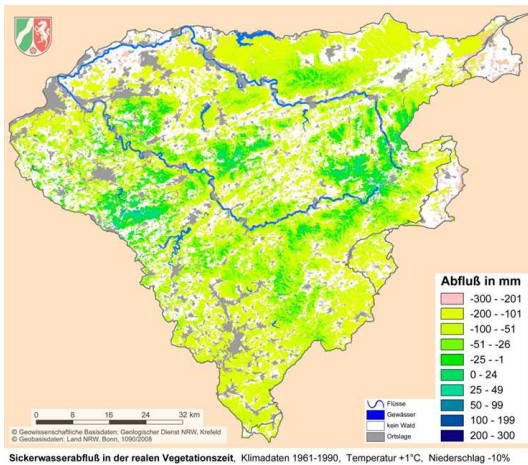
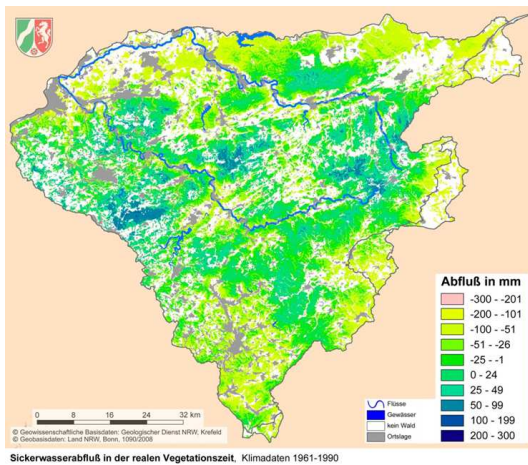


Abb. 3 bis 6: Veränderungen der Sickerwasserspende in der realen Vegetationszeit im Sauerland bei Klimawandel