

## Basenvorräte in Bestand und Boden - Grundlage für die stoffliche Bewertung der forstlicher Nutzungsintensität

Winfried Riek und Alexander Russ

### Folgerungen

### Zielsetzung und Methodik

Die bei der Bodenzustandserhebung im Wald gewonnenen Daten eignen sich dazu, mögliche Grenzen für forstliche Nutzungen im Land Brandenburg abzuschätzen und gegenüber intensiver Nutzung besonders empfindliche Standorte zu lokalisieren. Hierzu wurden die im Bestand festgelegten Vorräte an Calcium, Magnesium und Kalium den pflanzenverfügbaren Bodenvorräten gegenübergestellt. Von langfristig stabilen Verhältnissen kann ausgegangen werden, wenn die Bodenvorräte diejenigen im Bestand deutlich übertreffen.

Für die Kennzeichnung der Basenausstattung des Bodens wurden die austauschbar gebundenen  $\text{Ca}^{2+}$ -,  $\text{Mg}^{2+}$ - und  $\text{K}^+$ -Mengen im Mineralboden bis 90 cm Tiefe ermittelt. Elementgesamtgehalte im Auflagehumus wurden nicht

berücksichtigt. Dieses begründet sich damit, dass es wegen der zu beobachtenden anhaltenden Akkumulation von Nährelementen im Auflagehumus keine Hinweise dafür gibt, dass der Vorrat in der Auflage als kurz- bis mittelfristig verfügbar zu verbuchen ist. Durch die Anwendung der Schwellenwerte von Meiwes et al. (2008) auf die Mineralbodenvorräte handelt es sich im Folgenden um eine konservative Einschätzung der stofflichen Nachhaltigkeit.

Für alle BZE-Punkte liegen ertragskundliche Daten aus Geländeerhebungen vor. Die Elementvorräte im Bestand wurden baumartenspezifisch mittels auf Brusthöhendurchmesser und Bestandeshöhe basierenden Transferfunktionen geschätzt.

Die Relationen der im Boden verfügbaren Basen zu den im Bestand gespeicherten Mengen bestätigen für Brandenburg die bereits anhand der rein bodenchemischen Auswertungen sichtbar gewordene Basenverarmung der Mineralböden insbesondere mit Blick auf die Elemente Magnesium und Calcium. Gleichzeitig sind die relativ großen Bestandesvorräte auch ein Hinweis auf hohe Wuchseleistungen und bislang gute Verfügbarkeiten der Nährstoffkationen, die vielfach aus atmosphärischen Baseneinträgen in der Vergangenheit resultieren (vgl. Riek et al. 2015). Zur Verhinderung von Bodendegradation gilt es nun verstärkt, ein vernünftiges Maß der forstlichen Nutzung einzuhalten, das sich am aktuellen Bodenzustand orientieren sollte.

#### Literatur:

Riek, W., Russ, A., Kühn, D. (2015): Waldbodenbericht Brandenburg – Ergebnisse der landesweiten Bodenzustandserhebungen BZE-2 und BZE-2a (Band 1). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 60. 1-171.

Meiwes, K.J. et al. (2008): Potentiale und Restriktionen der Biomassenutzung im Wald. AFZ-Der Wald 63: 598 – 603.

### Ergebnisse

Innerhalb der standortkundlichen Nährkraftstufen treten große Variabilitäten auf. Eine eindeutige Zuordnung zwischen dem Ausmaß empfohlener Nutzungsrestriktionen und Nährkraftstufe ist nicht möglich. Vor allem A-, Z- und M-Standorte unterscheiden sich nur wenig. Die

Mediane der Calcium- und Magnesiumquotienten liegen bei diesen Standorten im Bereich hoher Nutzungsrestriktionen ( $Q > 0,5$ ). Für R- und K-Standorte sind überwiegend stärkere Nutzungen tolerabel. Für Kalium ergeben sich vergleichsweise selten kritische Quotienten.

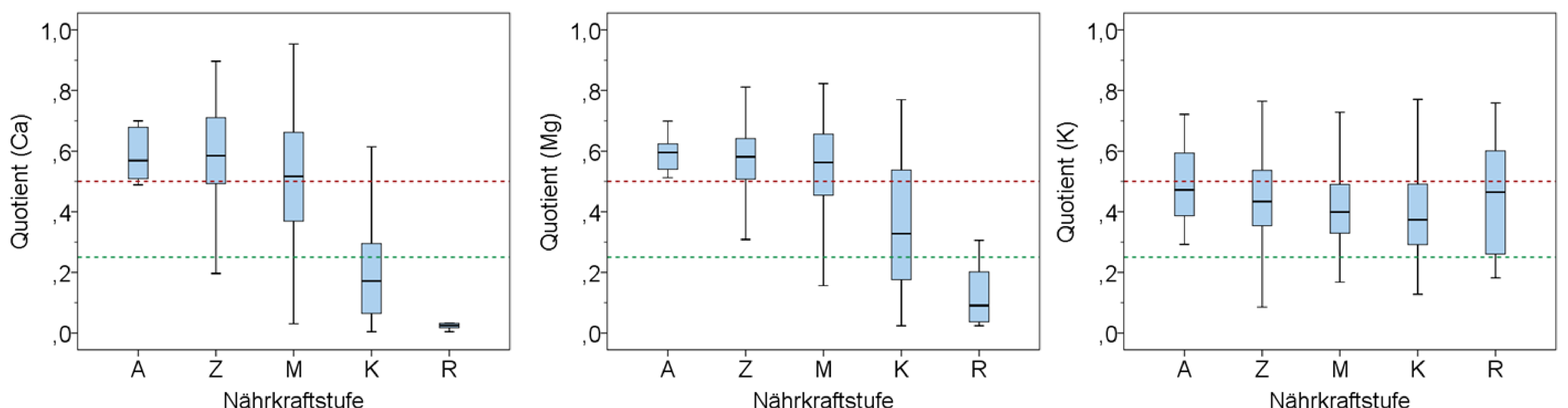


ABB 1: Elementquotienten ( $Q = \text{Vorrat}_{\text{Bestand}} / \text{Vorrat}_{\text{Bestand+Boden}}$ ) für die Elemente  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  und  $\text{K}^+$  stratifiziert nach standortkundlichen Nährkraftstufen (A = arm, Z = ziemlich arm, M = mäßig nährstoffversorgt, K = kräftig, R = reich). Horizontale Schwellen (n. Meiwes et al. 2008): starke Nutzungsrestriktionen ( $Q > 0,5$ ), mäßige Nutzungsrestriktionen ( $0,50 > Q > 0,25$ ), Vollbaumnutzung tolerabel ( $Q < 0,25$ )