

**ÖKOSYSTEMKENNWERTE UND CRITICAL LOADS DES RIESENBECKER  
OSNING / NÖRDLICHER TEUTOBURGER WALD**

JÜRGEN LETHMATE, Münster; ROLF BECKER, Düsseldorf; FRANK BEDNORZ, Schmallenberg &  
BETTINA HILLER, Münster

**Zusammenfassung**

Ökosystemkennwerte des deutschen Level II-Programms für Waldmonitoring werden herangezogen, um den Ökosystemstatus des Riesenbecker Osning/nördlicher Teutoburger Wald festzulegen. Schwerpunkt im Vergleich mit den deutschen Level II-Standorten ist die Bestimmung des Stickstoff-Status durch N-Ökosystembilanzen. Die Eintrag/Austrag-Beziehungen von Stickstoff, Schwefel und Magnesium werden ergänzt durch Depositionsraten von Stickstoff und Schwefel sowie durch Indikatoren für Aluminiumstress, Nitrataustrag und Gewässerversauerung (Ca/Al-Verhältnis, Alkalinität, Versauerungsindex). Ein zweites Ziel ist die Berechnung von Critical Loads für Säureeinträge mittels des steady state-Modells PROFILE und für eutrophierenden Stickstoff mittels einfacher Massenbilanz. Die Überschreitungen der Critical Loads werden im Vergleich mit fünfjährigen aktuellen Depositionsraten des Riesenbecker Osning dokumentiert.

Der Riesenbecker Osning zählt zu den am stärksten durch Stickstoff belasteten Waldgebieten der deutschen Level II-Flächen. Sein Ökosystem besitzt noch eine Senkenfunktion für Schwefel und Stickstoff, sein N-Status ist "gesättigt auf niedrigem Niveau". Gefährdungen durch Aluminiumstress und Gewässerversauerung sind evident ( $\text{Ca/Al} < 1$ , negative Alkalinität, Versauerungsindex  $< 1$ ). N-Mineralisation und C/N-Verhältnis indizieren Nitratauswaschung. Die standortspezifischen Critical Loads für Versauerung und Eutrophierung sind sehr niedrig (Säure:  $0,43 \text{ keq ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ ; eutrophierender N:  $3,9 \text{ kg N ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ ), ihre Überschreitungen sehr hoch (Säure:  $1,9\text{-}3,0 \text{ keq ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ , Mittel:  $2,52 \text{ keq ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ ; eutrophierender N:  $29,7\text{-}43,4 \text{ kg N ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ , Mittel:  $36,2 \text{ kg N ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ ). Letzteres bedeutet ein hohes Risikopotential insbesondere für die Eutrophierung des Ökosystems. - Die Datenbasis ermöglicht den Riesenbecker Osning als Level II-äquivalente Fläche zu etablieren. Die Ergebnisse werden diskutiert unter Berücksichtigung methodisch bedingter Interpretationsgrenzen, standortspezifischer Nutzungsgeschichte und hoher Ammoniumbelastung.

**Schlüsselbegriffe**

Riesenbecker Osning, Teutoburger Wald, Deutsches Level II-Programm,  
Ökosystembilanz, Stressindikatoren, N-Status, Versauerung, Eutrophierung, Critical  
Loads