

BERICHTE
FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG
HEFT 7

Stoffhaushalt von Waldökosystemen

Neue Wege vom Punkt zur Fläche Chemische
Trends in Waldböden
Gemeinsames Kolloquium des Arbeitskreises
„Waldböden“ der DBG und der Sektion Wald
und Wasser im Deutschen
Verband Forstlicher Versuchs- und
Forschungsanstalten
in Freiburg vom 19. bis 20. April 1999

Veranstalter:
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-
Württemberg Universität Freiburg, Institut für Bodenkunde und
Walderernährung

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-
Württemberg
Abt. Bodenkunde und Walderernährung

Freiburg, Mai 1999

Zitiervorschlag:
Hildebrand, E.E. (1999)
Vom Punkt zur Fläche – Neue Wege
Berichte Freiburger Forstliche Forschung
Heft 7: 1-6
ISSN 1436-1566

Die Herausgeber:
Forstwissenschaftliche Fakultät der
Universität Freiburg und
Forstliche Versuchs- und
und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Redaktion:
J. Schäffer, R. Hoch, K. v. Wilpert

Umschlaggestaltung:
Bernhard Kunkler Design, Freiburg

Druck:
Eigenverlag FVA, Freiburg

Bestellungen an:
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Wonnhaldestraße 4
79100 Freiburg
Tel. 0761/4018-0, Fax 0761/4018-333
e-Mail: FVA-BW@Forst.bwl.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht
der Vervielfältigung und Verbreitung
sowie der Übersetzung vorbehalten

Gedruckt auf 100 % chlorfrei
gebleichtem Papier

Inhaltsverzeichnis

Stoffhaushalt von Waldökosystemen

A. Neue Wege vom Punkt zur Fläche

E.E. Hildebrand	Vom Punkt zur Fläche – Neue Wege	1
M. Blattner	Bestimmung des Bestandesniederschlages ohne räumlich hoch aufgelöste Messung?	7
M. Hauhs, G. Lischeid H. Lange	Auswertung forsthydrologischer Monitoringdaten	11
U. Reinhart, G. Lischeid	Hydraulische und hydrochemische Signale im Wassereinzugsgebiet des Lehstenbachs	19
B. Manderscheid	Hochauflösende Messungen zur Untersuchung der zeitlichen Dynamik von Stoffflüssen in Waldökosystemen	23
V. Malessa, P. Schall	AcidProgress: Ein Werkzeug im Rahmen des Bodenschutzes zur Beurteilung und Prognose von Boden- und Gewässerversauerung – Stand der Entwicklungsarbeiten	31
V. Mues et. al.	Regionalisierung von Klimaelementen für niedersächsische Waldstandorte mit statistischen und geostatistischen Methoden	33
M. Jansen et.al.	Die Abgrenzung von Wuchsräumen auf der Basis geomorphologischer und klimatologischer Informationslagen	39
A. Teichert, J. Böttcher, H.M. Duijnsveld	Räumliche und zeitliche Variabilität von Stoffdepositionen und chemischen Bodeneigenschaften in einem Gley-Podsol unter Kiefer auf der 10- m-Skala	45

C. Kölling	Variablenreduktion als Voraussetzung für die Beschreibung und Regionalisierung von Ökosystemzuständen	51
G. Schüler	Von der Waldbodendatenbank zur GIS-gesteuerten Übersichtskarte	57
A. Rothe	Abschätzung der flächigen Nitratbelastung für Waldgebiete dargestellt am Beispiel des Eurasburger Forstes	65
F. Hagedorn	Nitratauswaschung aus Waldböden – Vom mm^2 zum km^2	67
J. Gauer	Wasserhaushaltssimulation, eine Hilfe für eine bessere quantitative Ansprache und Qualifikation von Standorten in der praktischen Standortkartierung	73
C. Friedrich, N. Fohrer, H.G. Frede L. Jäger	Zur Ableitung bodenphysikalischer Parameter aus der hessischen forstlichen Standortkartierung und Forsteinrichtung	79
D. Hoffmann	Die präzise Bestimmung der Komponenten des Waldniederschlags bei Flüssigniederschlägen in Fichtenbeständen aus Freilandniederschlägen	83
N. Asche	Schätzung des Interzeptionsverlusts in Waldbeständen aus Freiflächenniederschlag bei Flüssigniederschlägen	93
K. Isermann, R. Isermann	Rasterkartierungen – alter Hut oder wichtiges Hilfsmittel zur Charakterisierung von Waldökosystemen	101
	Auswirkungen der aktuellen Agrar-, Energie- und Umweltgesetzgebung sowie-Politik auf die Emissionen und Immissionen von Ammoniak und Stickoxiden der Verursacherbereiche Landwirtschaft bzw. Energiewirtschaft in Deutschland von 1990 bis 2015	103

B. Chemische Trends in Waldökosystemen

K. v. Wilpert	Chemische Trends in Waldböden	105
H. Meesenburg, K.-J. Meiwes, H. Bartens	Veränderung der Elementvorräte im Boden von Buchen- und Fichtenökosystemen im Solling	109
M. Kohler, K. v. Wilpert, E.E. Hildebrand	Zur Bedeutung des Bodenskelettes von Waldböden des Schwarzwaldes als Speicher und Quelle für kurzfristig verfügbare Neutralkationen	115
R. Butz-Braun	Tonmineralneubildung in der Skelettfraction von Waldböden	121
R. Becker	Dynamische Modellierung des Stoffhaushaltes der Waldstandorte an den Umweltkontrollstationen Merzalben und Idar- Oberstein	125
J. Luster	Methodisches zur Erfassung von Versauerung in der Boden-Lösung saurerer Waldböden: Aluminium-Speziierung	131
D. Zirlewagen, K. v. Wilpert	Bedeutung kleinräumiger Störungen des Bestandesgefüges für Stofftransporte mit der Bodenlösung	137
M. Abiy	Entsauerungstrend von Oberflächengewässern bei abklingender Immission im Wassereinzugsgebiet Rotherdbach (Osterzgebirge)	143
D. Bartelt	Beeinflussung der Stoffkreisläufe durch Weichlaubebäume	149
H.-W. Führer	Monitoring der Bachwasserqualität im forshydrologischen Forschungsgebiet Krofdorf 1973-1997 – Erkenntnisse über bodenchemische Trends im Einzugsgebiet	153
M. Puhlmann et.al.	Stoffkonzentrationsänderungen in der Bodenlösung dreier unterschiedlich vorbelasteter Kiefernökosysteme im norddeutschen Tiefland	161
G. Waldenmeyer	Ausgliederung von Flächen gleicher Abflußreaktion auf der Grundlage der Forstlichen Standortskarte und eines digitalen Höhenmodells	167
H. Volkmann	DOC-Export aus dem Dürreychgebiet - Nutzung als natürlichen Tracer	173

Nachtrag zum Themenschwerpunkt: „Neue Wege vom Punkt zur Fläche“

F. Stange et al. Entwicklung und Anwendung des
prozeßorientierten Modells PNET-N-DNDC zur
flächenhaften Erfassung von N-Spurengasflüssen
aus Waldböden 179

Zusammenfassung

Am 19.-20. April 1999 fand an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden - Württemberg ein gemeinsamer Workshop des DBG-Arbeitskreises Waldböden und der Sektion Wald und Wasser im Deutschen Verband Forstlicher Versuchs- und Forschungsanstalten statt.

Diese Arbeitstagung war die vierte gemeinsame Veranstaltung der beiden Arbeitskreise. Für die einzelnen Referatsbeiträge war ein loser Rahmen durch die beiden Oberthemen „Stoffhaushalt von Waldökosystemen: neue Wege vom Punkt zur Fläche“ und „Chemische Trends in Waldböden“ vorgegeben. Die früheren Treffen standen im Frühjahr 1996 unter den Rahmenthemen „Kalkung von Waldböden“, „Methodisches zur BZE“ und „Bodenchemische Drift - ja oder nein?“, im Herbst 1993 war der Rahmen durch die Themen „Gashaushalt von Waldböden“ und „Regionalisierung von Punktdaten“ abgesteckt und die erste Tagung im Frühjahr 1992 stand unter dem Oberthema „Makro- bis mikroskalige Heterogenitäten in Waldböden, Ansätze zu ihrer Berücksichtigung bei der Messung von Stoffflüssen“. In den bisherigen Tagungen stellten Fragen der chemischen Bodenentwicklung und methodische Aspekte im Umgang mit Heterogenitäten in Wäldern insbesondere im Zusammenhang mit Regionalisierungsproblemen eine thematische Konstante dar. Ausgehend von den vorsichtigen methodischen Ansätzen, die bei der ersten Tagung präsentiert worden waren, sind mittlerweile schon in Einzelfällen routinetaugliche Verfahren zur Regionalisierung von Punktdaten sichtbar und es wurden eine Fülle von Aspekten bodenchemischer und standörtlicher Entwicklungstendenzen dargestellt, die Anregung zu neuen Überlegungen und Untersuchungsansätzen bieten.

Die beiden Arbeitskreise ergänzen sich durch ihre fachliche Ausrichtung und Zusammensetzung. Der Arbeitskreis Waldböden hat einen eher methodisch - grundlagenorientierten Schwerpunkt und die Sektion Wald und Wasser steht feldbodenkundlich-standortkundlichen Fragen näher. Vielleicht ist diese Mischung die Grundlage für einen besonders vitalen und anregenden Gedankenaustausch, den wir uns auch bei künftigen Treffen wünschen.