



BFW-BERICHTE 128/2003

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Soil Chemistry as Indicator in Forest Ecology

Bodenchemie als Indikator in der Forstökologie

R. JANDL

FDK 114.2:18:(431)



BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT

Das Lebensministerium

Titeländerung:

FBVA-Berichte (Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien) wird fortgesetzt als BFW-Berichte (Schriftenreihe des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald)

Der neue Serientitel wird mit der Nummer 127/2002 fortgesetzt. Die Titeländerung erfolgt aufgrund der Namensänderung der Institution mit dem 1. Juni 2002

Change of title:

FBVA-Berichte (Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien) is continued as: BFW-Berichte (Schriftenreihe des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald).

The new title is therefore issued with number 127/2002 and is the consequence of the change of name of the organization as of June 1st 2002

Empfohlene Zitierung:

Soil Chemistry as Indicator in Forest Ecology / R. Jandl / BFW-Berichte; Schriftenreihe des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald, Wien, 2003, Nr. 128, 24 S.

ISSN 1013-0713

Copyright 2003 by

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Für den Inhalt verantwortlich :

Dienststellenleiter Dipl.-Ing. Dr. Harald Mauser

Herstellung und Druck :

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Seckendorff-Gudent Weg 8

A-1131 Wien

URL: <http://fbva.forvie.ac.at>

Bestellungen und Tauschverkehr :

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Bibliothek

Seckendorff-Gudent Weg 8

A-1131 Wien

Tel. + 43-1-878 38 1216

Fax. + 43-1-878 38 1250

E-mail: gudrun.schmidberger@fbva.bmlf.gv.at

Online Bestellungen: http://fbva.forvie.ac.at/db/bibliothek_publicationen.bestellung

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Contents

Abstract	5
Kurzfassung	5
1 Introduction.....	5
2 Soil chemical studies in forest field experiments	6
2.1 Forest fertilization experiments - field studies.....	6
2.1.1 History	6
2.1.2 Case Studies - Magnesium fertilization	8
2.1.3 Case Study - Fertilization experiment Dobrowa	9
2.2 Watershed Research.....	9
2.2.1 History of Watershed Research.....	9
2.2.2 Biogeochemical studies in watersheds	11
2.2.3 Case Study - Experimental site "Achenkirch"	12
2.3 Soil Monitoring as environmental indicator.....	12
2.3.1 Soil monitoring networks	12
2.3.2 Detecting temporal trends of soil chemical properties	13
2.3.3 Case Study - Austrian Forest Soil Monitoring.....	13
2.3.4 Case Study - Austria Level II program - Soil solution.....	14
2.4 Nitrogen - friend or foe of European forests	14
2.4.1 Nitrogen as a pollutant	14
2.4.2 Case Study Recognition project	16
2.4.3 Case Study - Range of natural variation of soil solution chemistry - The 'vernal dam' study	16
2.4.4 Case Study - Range of natural variation of soil solution chemistry - Organomass transfer along a ridgetop	17
3 Laboratory studies and pot experiments in forest ecology.....	18
3.1 Dissolved organic carbon as substrate for microorganisms.....	18
3.2 Case Study - Biodegradation of dissolved organic matter	18
3.3 Pot experiments - Fertilizers for forests.....	19
4 Modelling of forest soil chemical processes	19
4.1 Simulating the biogeochemistry of forests.....	19
4.2 Predictive value of soil chemistry for tree nutrition.....	20
4.2.1 Framework of the relation	20
4.2.2 Case Study - Relation between forest soil chemistry and foliar nutrient content in Austria.....	20
References	21