

Christine Fürst, Vladimir Janecek, Carsten Lorz,
Franz Makeschin, Vilem Podrazky, Harald Vacik (eds.)

Future-oriented Concepts, Tools and Methods for Forest Management and Forest Research Crossing European Borders

Proceedings of the Virtual Conference ForwardFORESTs

Heft **28**
November 2006

Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt /
Contributions to Forest Sciences

Herausgeber: Prof. Dr. Andreas Roloff c/o Fachrichtung Forstwissenschaften, Tharandt
Redaktion: Dr. Stephan Bonn
Wiss. Beirat: Prof. Dr. Andreas W. Bitter
Prof. Dr. Franz Makeschin
Dr. Michael Vogel

Bezug über:

Institut für Dendrochronologie, Baumpflege und Gehölzmanagement Tharandt
an der Technischen Universität Dresden
Piener Str. 8
01737 Tharandt
Tel.: 035203-383 1262
Fax: 035203-383 1272
e-mail: dendro@forst.tu-dresden.de

und:

Verlag Eugen Ulmer
Wollgrasweg 41
70599 Stuttgart
Tel.: 0711-4507-0
Fax: 0711-4507-120
e-mail: info@ulmer.de

Gefördert durch das Dendro-Institut Tharandt e.V. (DIT)
Editing Band 28: Caroline Davidsson (Sprachliche Bearbeitung), Kerstin Hübsch (Layout)

Manuskript-Eingang: 16.5.2006
Manuskript-Annahme: 1.11.2006

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 3-8001-5457-9
ISSN 1434-8233

© 2006 Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart
Druck: saxoprint GmbH, Dresden

Content

Preface

- Future-oriented concepts, tools and methods for forest management and forest research crossing European borders **1**
Christine Fürst, Carsten Lorz, Franz Makeschin, Vilém Podrázský and Harald Vacík

Greetings

- Future of European research policy – the challenges ahead **7**
Janez Potočnik
- Concept for sustainable development of forest systems in the 21st century **13**
Andrea Pondelickova
- The Role of Forest Research and Education in the 21st Century **16**
Renate Loskill

Chapter 1

- Changing Environmental Frame Conditions and their Consequences for Forestry and Forest Management** **19**
- Forest change and climate change: an attempt to introduce the problem **20**
Christine Alewell and Michael Bredemeier
- Carbon sequestration and timber production – effects of forest management at the forest unit level **29**
Rupert Seidl, Werner Rammer, Dietmar Jäger, William S. Currie and Manfred J. Lexer
- Indications for a higher C Sequestration under a European beech/Common oak forest as compared to a Scots Pine Stand in the Saxonian Lowland **34**
Juliane A. Koch, Christian Stuhlmann and Franz Makeschin
- Environmental changes and ecosystem stability – consequences for forestry **42**
Anders Mårell
- Fly-ash deposition in North-Eastern Germany and consequences for forest management **50**
Christine Fürst, Carsten Lorz, Mengistu Abiy and Franz Makeschin
- Comparison of Wood Ash, Rock Powder, and Fly Ash – a review **63**
Christine Fürst and Franz Makeschin

Content

Current state of contamination in a beech ecosystem situated near the aluminium smelter in Žiar nad Hronom, Central Slovakia <i>Gabriela Nociarová-Jamnická, Katarína Bučinová, Ivana Havranová, Alexander Urban and Markus Puschenreiter</i>	81
Development of the natural regeneration on sites with different level of the natural and antropogenous disturbance <i>Jiří Remeš, Iva Ulbrichova and Dan Zahradník</i>	87
Soil forming effects of important introduced coniferous tree species <i>Vilém Podrázský and Jiří Remeš</i>	99
Restoration of the soils on bulldozed localities in the Ore Mountains <i>Vilém Podrázský</i>	105
Radial growth responses to shelterwood cutting in beech (<i>Fagus sylvatica</i>) stands <i>Róbert Sedmák, Milan Barna and Róbert Marušák</i>	111
Productivity and growth dynamics of Scotch pine (<i>Pinus sylvestris</i>) reforestations on post-mining sites of the Lusatian lignite mining district <i>Falk Stähr</i>	120
Renaissance and global utilisation of the coppice system – Is the historical silvicultural system “coppice forest” topical again? <i>Falk Stähr</i>	131
Potentials for increased biomass utilization from European forests <i>Marcus Lindner</i>	143
Chapter 2	
Changing Societal Needs and Structures and Consequences for Advanced Information Management and Transfer Strategies	146
Socio-Economic Essence of Environmental Forest Services and Instruments of their Promotion <i>Ludek Sisak</i>	147
The Role of Forest Policy and Law in Managing the Natural Renewable Resource Base <i>Franz Schmithüsen</i>	157
Demands for the Development and Application of ICT for Knowledge Transfer <i>Klaus Tochtermann and Ines Puntschart</i>	171

Content

Recent advances in information and knowledge management for natural resource management <i>Jose G. Borges and Keith Reynolds</i>	177
Web-based decision support systems and information systems <i>Alan. J. Thomson</i>	181
Which issues do European forestry faculties discuss with students and student unions during curriculum reform in higher forestry education? <i>Annette Schuck</i>	184
Chapter 3	
Challenges for Future-oriented Technological Solutions for Supporting Sustainable Forest Management (SFM)	194
Earth Observation related environment research activities of the European Union in context of the Global Earth Observation System of Systems (GEOSS) <i>Tobias Fuchs</i>	195
Certification: Future oriented technologies versus a sustainable use of forests? <i>Dirk Teegelbekkers</i>	199
Development of future-orientated technologies in the stress field ecology-economy <i>Klaus Dummel</i>	204
Speech Recognition on Mobile Devices: Speed-up Timber Inventory <i>Ulrich Bieker</i>	208
Computer-based simulation tools as instruments of communication and optimization: A case study from Saxony <i>Jens Schröder</i>	213
Modelling dynamics of ground vegetation diversity in forest ecosystems <i>Larisa Khanina, Maxim Bobrovsky, Alexander Komarov and Alexey Mikhajlov</i>	227
Use of regionalization techniques for zoning of forest damages <i>Dietmar Zirlewagen, Gerhard Raben and Markus Weise</i>	233
Implementing Spatial Distribution and Functionality of Forests in Modells for River Basin Management <i>Carsten Lorz, Martin Volk and Gerd Schmidt</i>	240

Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt /
Contributions to Forest Sciences

- | | | |
|-----------|--|------------|
| 1 (1997) | A. Roloff/ K. Klugmann
Ursachen und Dynamik von Eichen-Zweigabsprüngen
97 S. | 5,00 € |
| 2 (1998) | D. Krabel
Mikroanalytische Untersuchungen zur Physiologie des Baumkambiums
von <i>Thuja occidentalis</i> L. und <i>Fagus sylvatica</i> L.
96 S. | 5,00 € |
| 3 (1998) | S. Bonn
Dendroökologische Untersuchung der Konkurrenzdynamik in
Buchen/Eichen-Mischbeständen und zu erwartende Modifikationen
durch Klimaänderungen
226 S. | 12,50 € |
| 4 (1998) | W. Nebe/ A. Roloff/ M. Vogel (Hrsg.)
Untersuchung von Waldökosystemen im Erzgebirge als Grundlage
für einen ökologisch begründeten Waldumbau
255 S. | 15,00 € |
| 5 (1999) | R. Kießner
Ein auf Strahlungsmessungen basierendes Verfahren zur Bestimmung
des Blattflächenindex und zur Charakterisierung der Überschirmung
in Fichtenbeständen
192 S. | 11,40 € |
| 6 (1999) | D. Bartelt
Oberirdische Phyto- und Nährelementmassen auf meliorierten,
immissionsbelasteten Standorten des Erzgebirges
178 S. | 11,40 € |
| 7 (1999) | A. Bolte
Abschätzung von Trockensubstanz-, Kohlenstoff und Nährelement-
vorräten der Waldbodenflora – Verfahren, Anwendung und Schätztafeln
285 S. | vergriffen |
| 8 (1999) | E. D. Mungatana
The Welfare Economics of Protected Areas: The Case of
Kakamega Forest National Reserve, Kenya
265 S. | 16,40 € |
| 9 (2000) | G. Mackenthun
Die Gattung <i>Ulmus</i> in Sachsen
294 S. | 16,40 € |
| 10 (2000) | H. Wolf/ J. Albrecht (eds.)
The Procurement of Forestry Seeds in Tropical and Subtropical
Countries – the Example Kenya –
233 S. | 13,90 € |

- 11** (2001) U. Neumann
Zusammenhang von Witterungsgeschehen und Zuwachsverläufen in
Fichtenbeständen des Osterzgebirges
193 S. 11,40 €
- 12** (2001) H. Lemme
Populationsdynamik der Frostspanner *Operophtera fagata* (SCH.) und
Operophtera brumata (LINNÉ) während einer Retrogradation in
Ebereschen-Bestockungen des Erzgebirges
238 S. 13,90 €
- 13** (2001) T. Schreiter
Auswirkungen von Landnutzungssystemen auf die Zusammensetzung
von Coleopterenzönosen (Insecta – Coleoptera)
186 S. 11,40 €
- 14** (2001) H. Weiß
Informationsverwaltung in Botanischen Gärten am Beispiel des
Forstbotanischen Gartens in Tharandt
194 S. + CD-ROM 11,40 €
- 15** (2001) G. Slotosch
Waldschulen. Beitrag zum Bewerten und Verstehen waldbbezogener
Bildungsprozesse
394 S. + 65 S. Anhangsband 27,40 €
- 16** (2002) J. Schumacher
Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Schwarz-Erle
(*Alnus glutinosa* [L.] GAERTN.) im Nationalpark Vorpommersche Bodden-
landschaft – Erhebung und Ursachenanalyse biotischer Schadfaktoren
183 S. 11,40 €
- 17** (2002) A. Roloff / S. Bonn (Hrsg.)
Ergebnisse ökologischer Forschung zur nachhaltigen Bewirtschaftung
von Auenwäldern an der Mittleren Elbe
227 S. 13,90 €
- 18** (2004) K. H. Müller
Lückendynamik in Fichtenreinbeständen des Erzgebirges –
Bestandesreaktion, Ressourcenverfügbarkeit und Empfehlungen zum
Waldumbau
230 S. 13,90 €
- 19** (2004) J. Schröder
Zur Modellierung von Wachstum und Konkurrenz in Kiefern/Buchen-
Waldumbaubeständen Nordwestsachsens
271 S. 16,40 €
- 20** (2004) C. Fürst / A. W. Bitter / D.-R. Eisenhauer / F. Makeschin / H. Röhle /
A. Roloff / S. Wagner (eds.)
Sustainable Methods and Ecological Processes of a Conversion of Pure
Norway Spruce and Scots Pine Stands into Ecologically Adapted Mixed
Stands
244 S. 13,90 €

- 21** (2004) H.-P. Reike
 Untersuchungen zum Raum-Zeit-Muster epigäischer Carabidae
 an der Wald-Offenland-Grenze
 373 S. 21,40 €
- 22** (2005) W. Nebe, K.-H. Feger (Hrsg.)
 Atmosphärische Deposition, ökosystemare Stoffbilanzen und
 Ernährung der Fichte bei differenzierter Immissionsbelastung
 129 S. 8,90 €
- 23** (2005) M. Rothe
 Reaktionen des Wasserhaushaltes der Fichte (*Picea abies* [L.] KARST.)
 auf extremen Trockenstress
 175 S. 11,40 €
- 24** (2005) A. Muchin
 Analytische Untersuchungen zum Einfluss des Standorts auf das
 Wachstum von Stiel- und Traubeneiche im nordostdeutschen Tiefland
 264 S. 16,40 €
- 25** (2005) U. Pietzarka
 Zur ökologischen Strategie der Eibe (*Taxus baccata* L.) –
 Wachstums- und Verjüngungsdynamik
 195 S. 11,40 €
- 26** (2006) C. Heidecke
 Optimierung der Stammapplikation systemischer Pflanzenschutzmittel
 auf der Grundlage baumbiologischer und holzanatomischer Aspekte
 143 S. 11,40 €
- 27** (2006) D. Ißleib
 Genetische Strukturen in Buchen-Altbeständen und Naturverjüngung
 (*Fagus sylvatica* L.) des Mittleren Erzgebirges
 140 S. 11,40 €
- 28** (2006) C. Fürst, V. Janecek, C. Lorz, F. Makeschin, V. Podrazky, H. Vacik (eds.)
 Future-oriented concepts, tools and methods for forest management
 and forest research crossing European borders
 250 S. 16,40 €

Beihefte (ohne Begutachtungsverfahren, teilweise mit finanzieller Förderung gedruckt)

– nur über Dendro-Institut Tharandt e.V. zu beziehen; www.dendro-institut.de –

- | | | |
|----------|---|-------------------|
| 1 (2000) | S. Wagner (Hrsg.)
Perspektiven in der Waldbau Wissenschaft
186 S. | <i>vergriffen</i> |
| 2 (2002) | E. Schuster (2. erweiterte Auflage)
Chronik der Tharandter forstlichen Lehr- und Forschungsstätte 1811-2000
284 S. | 10,00 € |
| 3 (2002) | S. Rajanov
Geschichte der Tharandter Immissionsforschung 1850 - 2002
172 S. | <i>vergriffen</i> |
| 4 (2003) | H. Landmesser (Hrsg.)
Chemie und Forstwirtschaft – Gegensatz oder Symbiose
142 S. | 8,00 € |
| 5 (2004) | S. Kätzel, H. Landmesser, S. Löffler, O. Wienhaus (Hrsg.)
Einsatz von Biomarkern für das forstliche Monitoring
176 S. | 9,00 € |