



Editorial

Derzeit findet ein radikaler Umbruch auf dem Weg von der Informations-, in die Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft statt. Forschungsinstitutionen wie das Institut für Waldbau sind dabei besonders herausgefordert, das in Projekten, Diplomarbeiten und Dissertationen gewonnene Wissen zu einer ökosystemaren Bewirtschaftung der Wälder nutzbar zu machen.

Die Ergebnisse unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten dienen einerseits der kontinuierlichen Verbesserung der Wissensbasis des Instituts und können andererseits eine wichtige Entscheidungsgrundlage bei Problemstellungen der forstlichen Praxis sein. Dabei ist die Planung und Umsetzung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung – die alle Aspekte einer Mehrzweckforstwirtschaft berücksichtigt – eine große Herausforderung für Wissenschaft und Praxis.

Das Quantifizieren und Sicherstellen von Waldleistungen sowie das Zusammenführen und Vernetzen von ökologischen, sozio-ökonomischen und technischen Erkenntnissen ist demnach eine wichtige Aufgabe des Waldbaus. Die von uns entwickelten Nachhaltigkeitsindikatoren auf betrieblicher Ebene stellen einen integrativen Ansatz dar, um alle Dimensionen der Nachhaltigkeit praktisch darstellbar und nachvollziehbar zu machen. Die vernetzte Betrachtungsweise unterstützt ein ganzheitliches Verständnis der Einflüsse und Auswirkungen von forstlichen Maßnahmen. In diesem Sinn fasst dieser Newsletter laufende Forschungsaktivitäten am Institut für Waldbau in Hinblick auf die Unterstützung der Prinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung zusammen.

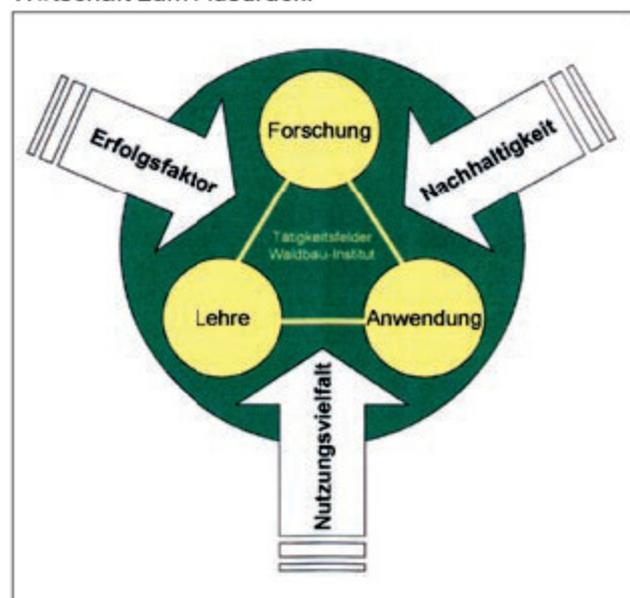
harald.vacik@boku.ac.at
Qualitätsmanager

Inhalt Newsletter 2004 / 1

	Seite
Nachhaltige Waldbewirtschaftung.....	1-3
PRO SILVA – Grundsätze und Empfehlungen	4

Nachhaltige Waldbewirtschaftung

Den Wald zu bewirtschaften und nachhaltig seine Funktionen als Rohstoffquelle, zum Arten-, Boden-, Klima- und Wasserschutz sowie für Freizeit und Erholung der Bevölkerung aufrecht zu erhalten, ist eine stete Herausforderung in der Waldbewirtschaftung. Ein Abwägen zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen ist notwendig, um die Ansprüche an den Wald zu berücksichtigen. Im Zuge von internationalen Prozessen wurde nachhaltige Waldbewirtschaftung definiert als „die Behandlung und Nutzung von Wäldern auf eine Weise und in einem Ausmaß, dass deren biologische Vielfalt, Produktivität, Verjüngungsfähigkeit, Vitalität sowie deren Fähigkeit, die relevanten ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen gegenwärtig und in der Zukunft gewährleistet, auf lokaler, nationaler und globaler Ebene erhalten bleiben, ohne anderen Ökosystemen Schaden zuzufügen.“ In dieser in Europa anerkannten Definition kommen die Multifunktionalität des Waldes und das Streben nach nachhaltiger Entwicklung von Natur und Wirtschaft zum Ausdruck.



Die waldbauliche Tätigkeit führt die Aspekte der Bewirtschaftung von Waldressourcen, die Holzproduktion, Vitalität, Biodiversität, Schutzwirkung und gesellschaftliche Bedeutung des Waldes zusammen.

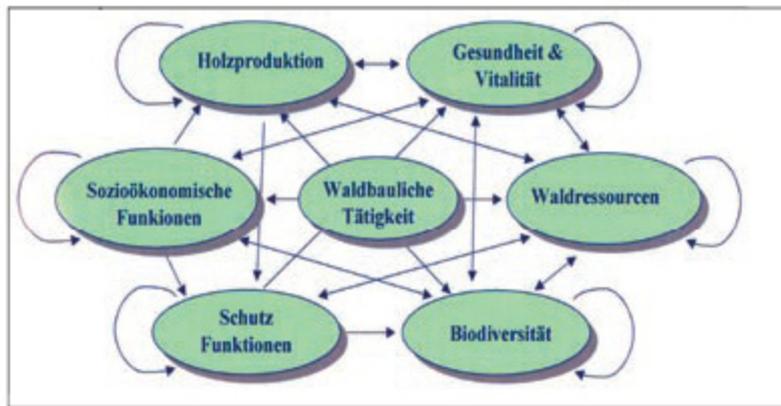
Unsere Aktivitäten in Forschung, Lehre und praktischer Anwendung orientieren sich daher an den sechs Prinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung:

Kriterien einer nachhaltigen Waldwirtschaft

K1 - Bewirtschaftung von Waldressourcen

Die Waldbewirtschaftung sollte auf die Erhaltung oder Verbesserung von Wald- und anderen Holzflächen abzielen und die Qualität der wirtschaftlichen, ökologischen, kulturellen und sozialen Werte der Waldressourcen einschließlich Boden und Wasser verbessern.

Im Wienerwald wird in Kooperation mit der Österreichische Bundesforste AG an waldbaulichen Strategien zur Verbesserung der Wertleistung bei der **Buchenbewirtschaftung** gearbeitet. Dabei soll eine Entscheidungshilfe für Planung, Umsetzung und Steuerung waldbaulicher Maßnahmen erarbeitet werden. Im nördlichen Alpenvorland werden in Zusammenarbeit mit den Landeslandwirtschaftskammern NÖ und OÖ sowie den Landesforstdirektionen NÖ und OÖ für **Laubmischwald Jungbestände** waldbauliche Behandlungskonzepte unter dem Aspekt der Wertholzproduktion entwickelt. Analysen der Bestandesstruktur, Holzqualität, Nährelementversorgung sowie Art und Menge der **Biomasse** auf ausgewählten Waldstandorten sollen dabei helfen, die Qualität der vorhandenen Waldressourcen zu verbessern.



Die waldbauliche Tätigkeit führt die 6 Kriterien einer nachhaltigen Waldwirtschaft zusammen.

K2 - Gesundheit und Vitalität

Die Waldbewirtschaftungsplanung sollte auf die Erhaltung und Steigerung der Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen und die Wiederherstellung degradierter Waldökosysteme abzielen, soweit es mit Hilfe waldbaulicher Mittel möglich ist. Szenarien einer möglichen anthropogen bedingten Klimaänderung verstärken die Komplexität waldbaulichen Handelns. Aufgrund der Zunahme treibhauswirksamer Gase in der Atmosphäre wird für die nächsten Jahrzehnte eine Veränderung des Klimas erwartet. Aktuelle Entwicklungen zeigen, dass viele Schadensereignisse und auch das Auftreten von Massenvermehrungen ihren Ursprung in ungünstigen Witterungsverläufen haben (schneearme Winter, Spätfröste, zu feuchte Frühjahre, trockene Sommer, Sturm- und Hagelschäden).



Daher werden im Rahmen des EU-Projektes SilviStrat Waldbaustrategien zur Verringerung möglicher negativer Auswirkungen eines Klimawandels sowie einer Erhöhung des **Kohlenstoffspeichervermögens** in Wäldern in Kooperation mit europäischen Forschungspartnern entwickelt. Andere Forschungsaktivitäten beschreiben die Modellierung des Stickstoffhaushaltes von Waldökosystemen oder die **Vegetationsentwicklung und -zusammensetzung** unter veränderten Klimaverhältnissen um Empfehlungen für zukünftige Baumartenwahl oder Bestandespflege zu geben.

K3 - Holzproduktion

Die Waldbewirtschaftungsplanung sollte darauf abzielen, die Fähigkeit der Wälder für die Produktion von Holz- und Nichtholzprodukten und -dienstleistungen auf nachhaltiger Basis zu bewahren. Ausgehend von den steigenden Anforderungen an die Waldbewirtschaftung (öffentliches Interesse, Mehrfachzielsetzungen, Kostendruck, sich ändernde Marktbedingungen, Überführungsaufgaben, usw.) werden die zu treffenden Entscheidungen von Waldeigentümern und Bewirtschaftern immer komplexer. Dazu kommt, dass oft keine entsprechenden Entscheidungsgrundlagen vorhanden sind, Prognosen über die zukünftige Waldentwicklung nur schwer machbar sind und die begründete Wahl zwischen meist mehreren vorhandenen waldbaulichen Möglichkeiten damit schwierig wird.

In mehreren Forschungsprojekten werden daher am Institut für Waldbau **entscheidungsunterstützende Systeme** (decision support systems - DSS) für spezielle Entscheidungsprobleme entwickelt (u.a. CONES - Computergestützte Optimierung von Nutzungseingriffen im Seilgelände in Kooperation mit den ÖBF AG; DSD - Beratungs- und Entscheidungshilfe für die Landesforstdirektion Kärnten bei der Behandlung sekundärer Nadelwälder). Die computerbasierten Systeme verknüpfen zu diesem Zweck Datenbanksysteme mit analytischen Modellen und Expertenwissen und bieten dem Benutzer Entscheidungshilfen in graphischer und tabellarischer Form.

Die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt ist eines der wichtigsten Anliegen unserer Zeit. Forstliche Maßnahmen beeinflussen die Arten-

K4 - Biologische Vielfalt

Die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt ist eines der wichtigsten Anliegen unserer Zeit. Forstliche Maßnahmen beeinflussen die Arten-

Struktur- und Lebensraumvielfalt sowie die genetische Vielfalt. Untersuchungen über die Art und Ausmaß der Einflüsse sowie Methoden zur Bewertung der biologischen Vielfalt sollen zu einem besseren Verständnis beitragen. In diesem Zusammenhang wurden die Auswirkungen direkter und indirekter Einflüsse auf Waldökosysteme in Österreich auf Basis des **Ökosystemaren Ansatzes** des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Kooperation mit dem Umweltbundesamt untersucht. Die Erhaltung **seltener Baumarten** (Vogelbeere, Speierling, Feldulme) durch



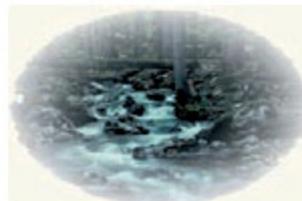
Saatgutgewinnung und Anzucht ist ein wichtige Aufgabe im Versuchsgarten Knödelhütte. Dabei wird auch Population Viability Risk Management (PVRM) zur Evaluierung von **in situ Erhaltungsstrategien**

(u.a. Eibe) eingesetzt. Die aktuell vom Waldbau Institut bearbeitete Bestandesaufnahme und Charakterisierung von Waldbeständen im Rahmen der **Waldtypisierung** in Südtirol und Nordtirol kann u.a. dabei helfen ökologisch bedeutsame oder seltene Waldbiotope zu erfassen um sie in der Waldbewirtschaftungsplanung besser zu berücksichtigen.

K5 - Schutz von Boden und Wasser

In seiner Schutzfunktion erfüllt der Wald eine Vielzahl von Funktionen, die dem Schutz von Mensch und Umwelt dienen. Die Waldbewirtschaftungsplanung sollte demnach auch zukünftig auf die Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktion der Wälder für die Gesellschaft abzielen. Dazu gehören z.B. Schutz von Infrastruktur, Schutz vor Bodenerosion, Gewässerschutz sowie Schutz vor nachteiligen Auswirkungen von Wasser oder Lawinen. Die Bedeutung von Waldökosystemen zum

Schutz von Naturgefahren kann anhand des am Institut für Waldbau entwickelten **FOMUMIS** Trakt-Flächenverfahren beurteilt werden.



16 unterschiedliche Schutzwirkungen des Waldes und deren aktueller Schutzerfüllungsgrad sind damit messbar. Darauf aufbauend werden zahlreiche **Schutzwaldverbesserungskonzepte** im Rahmen von Diplomarbeiten erarbeitet. Waldökosysteme tragen auch zur Sicherung der Trinkwasserversorgung bei. Die Bewirtschaftung der Wälder erfordert daher entsprechendes Know How über Baumartenwahl, Bestockungsaufbau und Maßnahmen zur Pflege und Verjüngung. Die Untersuchung der Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf den Bodenwasserhaushalt, das Abflußverhalten und die

Elementedynamik in den **Quellenschutzwäldern** der Stadt Wien ist daher ein wichtiger Beitrag für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung.

K6 - Gesellschaftliche Bedeutung

Die Erzeugung des Rohstoff Holz macht nur einen Teil der wirtschaftlichen Bedeutung des Waldes aus. Der Schutz der Siedlungsräume, der Verkehrswege und der touristischen Infrastrukturen, das Vorkommen von einwandfreiem Trinkwasser und die Erhaltung weiträumiger naturnah belassener Waldgebiete als Erholungsräume sind wichtige Voraussetzungen für die Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes.

Im Speziellen werden daher Bewirtschaftungskonzepte für **stadtnahe Erholungswälder** entwickelt. Die umfassende Darstellung der Dimensionen der Nachhaltigkeit konnte durch die Beurteilung der Umsetzung und Relevanz der **paneuropäischen Richtlinien** für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung auf betrieblicher Ebene unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielsetzungen und Rahmenbedingungen dargestellt werden. Der in Kooperation mit zahlreichen Experten entwickelte Ansatz von **Kriterien und Indikatoren** kann als innerbetriebliches Steuerungsinstrument eingesetzt werden, um Bewirtschaftungsstrategien im Hinblick auf eine nachhaltige Waldbewirtschaftung zu entwickeln.

Wissensaustausch Forschung und Praxis

Wichtige Merkmale unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind das Bemühen um Praxisrelevanz, Internationalität und Interdisziplinarität. Es ist uns daher ein ständiges Anliegen, aktuelle Forschungsvorhaben sowie innovative Problemlösungsansätze in Zusammenarbeit mit der forstlichen Praxis, Interessenvertretungen und potenziellen Förderungsgebern zu entwickeln.

Wenn Sie mit einem Problem konfrontiert sind, wo sie an der Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldbau am Department für Wald- und Bodenwissenschaften interessiert sind, dann kontaktieren Sie uns bitte. Wir werden ihr Anliegen an einen wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts weiterleiten und uns um eine Problemlösung bemühen. Auch wenn Sie Anregungen für die Durchführung einer Diplomarbeit haben kontaktieren Sie uns bitte:

Diplomarbeiten: eduard.hochbichler@boku.ac.at

Forschung und Entwicklung: mj.lexer@boku.ac.at

Allgemeine Informationen: harald.vacik@boku.ac.at

Als eine Möglichkeit den Kontakt zu Waldbesitzern und Bewirtschaftern zu intensivieren, kann der Verein Pro Silva Austria genannt werden. So wurden aktuell dessen Grundsätze der Struktur der sechs pan-europäischen Kriterien für nachhaltige Waldbewirtschaftung angepasst:

PRO SILVA – ein Programm für nachhaltige Waldbewirtschaftung

Pro Silva Europa wurde im Jahr 1989 auf Initiative von Dusan Minsek, Waldbauprofessor an der Universität Ljubljana, gegründet. Beteiligt waren Waldbauer aus Wissenschaft und Praxis aus Belgien, Deutschland, Frankreich, Griechenland, dem ehemaligen Jugoslawien, Norwegen, Österreich, Schweiz, der ehemaligen Tschechoslowakei und Ungarn. Für Österreich nahmen Heinrich Reininger und Josef Spörk an der Gründungstagung teil.

Die Gründungsidee war

- nachhaltige Waldbewirtschaftung als Lebensgrundlage der Waldeigentümer und als wichtigen Beitrag zur Entwicklung des menschlichen Lebensraumes zu fördern
- alle Werte des Waldes, sowohl die auf den Menschen bezogenen als auch die natürlichen Eigenwerte des Waldes zu fördern
- für eine ganzheitliche Betrachtung des Ökosystems Wald und für einen respektvollen Umgang mit der Natur einzutreten
- Waldbewirtschaftung als umfassende Pflege und Nutzung des Waldes zu verstehen. Die Bewirtschaftung hat das Ziel, sowohl die ökologische als auch die sozio-ökonomische Nachhaltigkeit für die Waldeigentümer und für die Gesellschaft langfristig zu sichern.

ProSilvaAustria, der österreichische Zweig dieser internationalen Organisation, hat seine Grundsätze und Empfehlungen in einer Neufassung des Jahres 2003 der Struktur der sechs pan-europäischen Kriterien für nachhaltige Waldbewirtschaftung (Lissabon 1998) angepasst:

ProSilvaAustria - Grundsätze und Empfehlungen

1. Verbesserung der Waldsubstanz

- den Wald als Ökosystem bewirtschaften und erhalten
- Bodenproduktivität durch dauernde Überschirmung
- Biomasseentzug begrenzen
- ausgeglichenes, spezifisches Waldinnenklima
- Stoffkreisläufe möglichst nicht unterbrechen

2. Erhaltung der Gesundheit und Vitalität der Wälder

- Baumartenwahl an natürlicher Waldgesellschaft orientieren
- biotopangepasste Wilddichten herstellen, damit sich alle standortgerechten Baumarten verzüngen können
- natürliche Strukturen und Prozesse zur Förderung der Stabilität nützen
- höhere Bestandesstabilität durch Ungleichaltrigkeit erreichen
- schonende Holzernte – Schäden an Boden und Bestand vermeiden

3. Stärkung der Wirtschaftsleistung des Waldes

- Kontinuität in der Wertschöpfung durch vielfältigen Waldaufbau sichern
- Kahlschläge weitgehend vermeiden
- Individualität des Einzelbaumes in der Pflege berücksichtigen
- durch permanente Auslese Wertholz produzieren
- von starren Umtriebszeiten abgehen
- Naturverjüngung mit langen Verjüngungszeiträumen bevorzugen
- natürliche Differenzierung und Stammzahlreduktion des Jungwuchses nützen
- geländeangepasste Erschließung zur schonenden Waldbewirtschaftung fördern

4. Erhaltung der biologischen Vielfalt von Waldökosystemen

- Vielfalt an horizontalen und vertikalen Strukturen fördern
- Lebensraum- und Artenvielfalt fördern
- genetische Vielfalt durch Naturverjüngung sichern
- liegendes und stehendes Biotopholz belassen
- Pestizide und Herbizide möglichst vermeiden
- Gastbaumarten nur in Mischung mit heimischen verwenden
- Sukzessionsbaumarten bei Bewirtschaftung berücksichtigen

5. Erhaltung von Schutz- und Wohlfahrtswirkungen

- dauerhafte Schutzwirkung durch mäßige Nutzungseingriffe und Dauerwaldstrukturen in vielfältiger Form erhalten
- Nutzungsvielfalt berücksichtigen
- Schutz des Waldbodens vor Erosion
- Hochwasserschutz und Sicherung von Trinkwasser

6. wirtschaftliche und sozialen Rahmenbedingungen für die nachhaltige Waldbewirtschaftung

- Arbeitseinkommen und Arbeitssicherheit beachten
- zur forstlicher Weiterbildung permanent beitragen
- Öffentlichkeitsarbeit für Wald und Holz betreiben
- mit Lehre und Forschung zusammenarbeiten
- Unwaldreste und Naturwälder als Forschungs- und Lehrobjekte erhalten
- die historischen und kulturellen Werte des Waldes beachten

Diese Grundsätze sind jeweils an die spezifischen Gegebenheiten eines Waldbetriebs oder eines Bestandes anzupassen. Das Waldbauinstitut bietet sich in diesem Zusammenhang als Ansprechpartner für die Umsetzung von Waldbehandlungsplänen an.

Univ. Prof. Dr. Josef Spörk
Ordinarius für Waldbau und
Vorsitzender von Pro Silva Austria



Foto: LIEBOWITZ

Österreichische Post AG
Info.Mail Entgelt bezahlt

Impressum:

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Universität für Bodenkultur Wien, Gregor Mendel-Str. 33, A-1180 Wien; <http://www.boku.ac.at>

Für den Inhalt verantwortlich: o.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef Spörk, Institut für Waldbau, Department für Wald- und Bodenwissenschaften. Grundlegende Richtung: fach- und institutsbezogene Informationen für die forstliche Praxis, Absolventen und interessierte Parteien.

Layout: ewo; Auflage: 1.300 Stück.
Offenlegung nach § 25 Mediengesetz

Systemzertifiziert durch ÖQS nach ISO 9001-2000 Nr. 2427/0