

nicht bewähren, sollen die Arbeitsgruppen wieder in die Aktualisierung eingebunden werden. ■

Seminar «Ertragskunde und Waldwachstumsmodelle als Grundlagen für die nachhaltige Waldentwicklung»

In jüngster Zeit ist die Nachfrage nach Holz und erneuerbaren Rohstoffen stark gestiegen, und sie wird vermutlich auf hohem Niveau bleiben. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der maximal zulässigen Nutzungsmenge. Die quantitative Nachhaltigkeitskontrolle und die Optimierung der Waldbewirtschaftung werden brisant und wichtig.

Vor diesem Hintergrund war das Ziel des Seminars «Ertragskunde und Waldwachstumsmodelle als Grundlagen für die nachhaltige Waldentwicklung» vom 5. November 2009,

- die wichtigsten Begriffe im Zusammenhang mit dem Waldwachstum zu erläutern,
- einen Überblick über die für schweizerische Verhältnisse bestehenden Werkzeuge zur Simulation von Waldwachstum zu geben,
- aufzuzeigen, unter welchen Voraussetzungen diese Werkzeuge eingesetzt werden können,
- den Teilnehmenden die Gelegenheit zu bieten, Anforderungen an künftige Waldwachstumsmodelle zu formulieren.

Von diesem Angebot wurde rege Gebrauch gemacht. Das Seminar, das von der Fortbildung Wald und Landschaft und der Arbeitsgruppe Waldplanung und -management des Schweizerischen Forstvereins organisiert worden war, verzeichnete 45 Teilnehmende.

Den Einstieg machte Andreas Zingg von der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL mit seinem Referat «Waldwachstum, Ertragskunde und nachhaltige Entwicklung», in welchem er die wichtigsten ertragskundlichen Begriffe wie Grundfläche, Stammzahl, Vorrat und Bestockungsgrad erläuterte und den Teilnehmenden anhand von Bildern und Schätzfragen anschaulich vor Augen führte, dass man mit dem «Götterblick» in der Regel weit danebenliegt. Solange keine eigens für gemischte Bestände entwickelten Instrumente bestehen, können bereits die

Ertragstabellen Anhaltspunkte liefern: So sagen Oberhöhen etwas aus über die Standortgüte, das heisst über die Bonität, oder Winkelzählproben ermöglichen eine einfache Schätzung der Bestandesdichte.

Wie sich Waldgebiete mit modernen Fernerkundungsmethoden erfassen lassen, zeigte Christian Ginzler (WSL). Speziell beleuchtete er, welche Fernerkundungsdaten und -verfahren sich für welche Auflösung eignen und welche Kosten dabei anfallen. Er kam zum Schluss, dass heute die Datengewinnung mithilfe der Fernerkundung auf Bestandesebene operationell ist. Insbesondere können die Waldstrukturen auf grossen Flächen sehr rasch erfasst werden. Hingegen ist die Gewinnung von Einzelbaumdaten zurzeit noch nicht allgemein praxistauglich (dichte Bestände, Laubwald).

Renato Lemm (WSL) stellte in seinem Vortrag das dynamische Forstbetriebs-Simulationsmodell (FBSM), das seit fast 20 Jahren in Betrieb ist, vor. Der Kern des FBSM, das Bestandesmodell, simuliert ausgehend von realen Beständen das Wachstum, die Eingriffe sowie daraus resultierende Sortimente, Zeitaufwände, Kosten und Erlöse über einen beliebigen Zeitraum. Die bestandesweisen Ergebnisse können zu Aussagen für eine Baumart, einen Betrieb oder eine Region verdichtet und grafisch dargestellt werden. Das Modell lässt sich beispielsweise zur Erarbeitung von Waldbaukonzepten zur Betriebsplanung, für Waldwertschätzungen und für Sensitivitätsanalysen verwenden. Es ist für zehn verschiedene Baumarten parametrisiert, gilt streng genommen jedoch nur für gleichaltrige Reinbestände. Ein Reengineering des Modells wird geprüft.

Jean-Philippe Schütz, emeritierter Professor für Waldbau an der ETHZ, präsentierte das Waldwachstumssimulationsmodell «SiWaWa». Es bezweckt, mithilfe von minimalen Grundinformationen (Stammzahl, Grundfläche, Bonität), die Bestandesstruktur und -entwicklung zu beschreiben und so die waldbauliche Massnahmenplanung zu unterstützen. Mit SiWaWa können die Stammzahlverteilung modelliert, die maximale Bestockungsdichte und der Durchmesserzuwachs (getrennt nach sozialer Stellung) berechnet, die Verteilung der Teilkollektive (Z-Bäume, Konkurrenten) abgeschätzt und die Eingriffstärke für zwei Durchforstungsvarianten

ermittelt werden. Der Wuchssimulator wurde vorerst für Fichte und Buche erarbeitet. Es besteht jedoch die Absicht, ihn um die Baumart Esche zu erweitern. Im Moment besteht er in einer noch wenig benutzerfreundlichen Rohfassung.

Christian Rosset (Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft) zeigte Beispiele zur Überwachung und Lenkung der Waldentwicklung auf betrieblicher und überbetrieblicher Ebene anhand der zwei Instrumente «Waldinformationssystem WIS.2» und der dynamischen «Waldholz-Verfügbarkeitskarte WVK».

WIS.2 ist ein Entscheidungsunterstützungssystem, mit welchem der Benutzer eine betriebliche Strategie für ein bestimmtes Waldgebiet bis auf Bestandesebene konkretisieren kann. Dabei kann er die Machbarkeit einer Strategie überprüfen und ihre Konsequenzen für die Waldentwicklung erfassen. WIS.2 ist im Rahmen einer Doktorarbeit entstanden und in Zusammenarbeit mit drei Testbetrieben weiterentwickelt worden.

Die WVK ist ein GIS-gestütztes Planungsinstrument, mit dem das Waldholzpotenzial und dessen Verfügbarkeit unter Berücksichtigung der Nährstoffnachhaltigkeit abgeschätzt werden können. Die WVK liegt als modulartig aufgebauter Prototyp vor, der, ausgehend von einzelnen Waldbeständen, waldbaulichen Behandlungsmethoden und verschiedenen Holz-erlössituationen, die Bestandesentwicklung und die Nutzung auf lokaler Ebene oder für eine Region über zehn Jahre abbildet. Konkret berechnet die WVK die Nutzungsmengen von Säge-, Industrie- und Energieholz, die ernte- und transportkostenfreien Holzerlöse sowie Nährstoffbilanzen für vordefinierte Waldbau- und Sortierungsvarianten. Sie optimiert die Ausbeute der genannten Hauptsortimente in Abhängigkeit von den holzernte- und transportkostenfreien Erlösen.

Edgar Kaufmann (WSL) präsentierte das Modell «Massimo». Dieses wurde erstellt, um mögliche Waldentwicklungen auf nationaler, regionaler und kantonaler Ebene in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung abzuschätzen. Das Modell besteht aus den vier Teilmodellen Wachstum, Nutzung, Mortalität und Verjüngung, die auf den Stichprobeninventuren der bisherigen Landesforstinventare beruhen. Als Ergebnisse erhält der Nutzer unter anderem den Derbholzvorrat, den Bio-

masseverrat, den Durchforstungsanfall und die natürlichen Abgänge, den Zuwachs, die Sortiments- und Altersklassenverteilungen und die Anteile an Bestandestypen. Der Nutzer hat zudem die Möglichkeit, verschiedene Steuerungsgrößen zu modifizieren, beispielsweise die Durchforstungsintensität, die zu erreichende Grundfläche bis zum nächsten Eingriff oder die jährliche Verjüngungsfläche. Das Modell ist auf ein Unix-Betriebssystem und die Statistik-Software SAS angewiesen. Es ist zurzeit ausserhalb der WSL nicht nutzbar. Eine externe Zugriffsmöglichkeit via Internet ist jedoch geplant.

Die Schlussdiskussion hat deutlich gezeigt, dass das Interesse an praxistauglichen Modellen zur Simulation von Waldentwicklungen unter verschiedenen Bewirtschaftungsszenarien, die dem Praktiker helfen, seine Entscheide besser abzustützen, gross ist. Entsprechende Entwicklungen im Interesse der Anwender sollten daher weiter vorangetrieben werden. ■
Renato Lemm, WSL

Jahrestagung der AG Waldplanung und -management

Im Anschluss an das Seminar «Ertragskunde & Waldwachstumsmodelle als Grundlagen für die nachhaltige Waldentwicklung» vom 5. November 2009 führte



Im Herbst plant die AG Waldplanung und -management eine Reise ins Trentino. Foto: Ruth Wolf

die Arbeitsgruppe Waldplanung und -management des Schweizerischen Forstvereins ihre zweite Jahrestagung durch.

Im Jahr 2009 war die Arbeitsgruppe in sehr unterschiedlichen Bereichen tätig:

- Die Internetseite www.planfor.ch ist eine Plattform für den Erfahrungs- und Wissensaustausch im Bereich der Waldplanung. Um eine sachverständige und kontinuierliche Bewirtschaftung dieses durch die Arbeitsgruppe initiierten Portals zu gewährleisten, wird sie neu durch die Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft betreut.
- Im Hinblick auf die Studienplanrevision an der ETH Zürich liess die Arbeitsgruppe die Studie «Anforderungen an die Lehre in Waldplanung auf Ebene Hochschule in der Schweiz aus der Sicht der Praxis» ausarbeiten. Fazit der Studie: Eine fundierte Ausbildung auf Stufe ETH, die sich mit der Planung der Ressource Wald befasst, ist auch in Zukunft unabdingbar.
- Die Arbeitsgruppe gab den Anstoss zum Projekt «Überbetriebliche Nachhaltigkeitskontrolle», das im Oktober 2009 von der Abteilung Wald des Bundesamts für Umwelt in Auftrag gegeben wurde. Dabei geht es um die Erarbeitung eines Umsetzungskonzepts für die überbetriebliche Nachhaltigkeitskontrolle.

Ausblick 2010

Für das Jahr 2010 hat sich die Arbeitsgruppe grosse Ziele gesteckt: Im Februar

wirkte sie an der Tagung der Gebirgswaldpflegegruppe zum Thema «Planung im Gebirgswald» mit. Zudem soll in diesem Jahr ein Projekt zur Betriebsplanung gestartet werden. Im Herbst ist eine zwei- bis dreitägige Reise nach Italien geplant, um mehr über die forstliche Planung im Trentino zu erfahren. Diese Weiterbildungsveranstaltung wird mit der Jahrestagung kombiniert. Und für das Jahr 2011 ist die zweite Waldplanungskonferenz vorgesehen und eine Weiterbildungsreise in die Ukraine angedacht.

Die Arbeitsgruppe steht nach wie vor allen an der Waldplanung Interessierten offen. Wer in der Arbeitsgruppe mitwirken oder in den Mitgliederverteiler aufgenommen werden möchte, melde sich bei Renato Lemm (renato.lemm@wsl.ch). ■

Erica Zimmermann

Veranstaltungen des SFV

27. Mai 2010

Holznutzung: zwischen Raubbau und Reservaten. SFV-Debatte. Zürich.

17. Juni 2010

Standortansprüche und waldbauliche Bedeutung von Ahornarten in der Schweiz. Kurs der AG Vegetation und Boden und Partner.

18. August 2010 (Maienfeld), 19. August 2010 (Lyss)

Ans Minimum oder Maximum? Bei Jagd und Holzerei. Wald-Wild-Weiterbildung der AG Wald und Wildtiere.

26./27. August 2010

167. Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins mit Seminar zur Waldbiodiversität. Grafenort (OW).

6./7. September 2010

VII. Waldökonomisches Seminar. AG Wald- und Holzwirtschaft und Partner. Münchenwiler.

November 2010

Standortdaten als Grundlage für die Waldbewirtschaftung und für weitere Anwendungen. Kurs der AG Vegetation und Boden und Partner.

Vereinsadressen

Präsident: Adrian Lukas Meier-Glaser
Humboldtstrasse 33, 3013 Bern
Tel. G 031 633 46 14, P 031 332 26 86
E-Mail adrian.meier@forstverein.ch

Geschäftsführer: Fredy Nipkow
Postfach 316, 4402 Frenkendorf
Tel./Fax 043 343 97 38

E-Mail info@forstverein.ch

Internet: www.forstverein.ch