

Nach dem Einblenden der Flurkarte (Abb. 4 b, blau), können die forstlichen Unterabteilungen (je Waldflurstück mindestens eine Unterabteilung) abgegrenzt und bezeichnet werden. Für jede Unterabteilung wird die Flur- und Flurstücksbezeichnung in den digitalen Datenbestand der Forstkarte übertragen (Abb. 4 b, grün). Dies ermöglicht später eine vollautomatische Zuordnung der forstlichen Einteilung zu den Eigentümern sowie eine wesentliche Vereinfachung des Katasterabgleichs.

Im nächsten Arbeitsschritt erfolgt eine Abgrenzung der Bestände. Hier wird als kleinste Einheit die Unterfläche (Buchungseinheit) ausgewiesen. Abb. 4 c zeigt, dass das vorhandene Orthofoto für die Bestandesausweisung noch nicht über eine ausreichende Farb- und Kontrastdifferenzierung verfügt.

Hier können nun im Rahmen der digitalen Bildbearbeitung Mittel wie Farb- und Kontrastoptimierung eingesetzt werden. Diese Möglichkeit, Bildverbesserungen individuell von Fall zu Fall durchzuführen, um Bestände voneinander abzugrenzen, ist eine wesentliche Stärke des angewendeten Verfahrens. Abb. 4 d stellt das so optimierte Bild mit den erfassten Unterflächen dar.

Als wichtigste Kriterien für die Bestandesabgrenzung werden Baumart, Baumartenmischung, Alter (20-jährige Altersklassen) und Überschirmungsgrad herangezogen.

Mit der Ausweisung von Unterflächen ist der Komplex Luftbildinterpretation abgeschlossen. Abb. 4 e zeigt im Vorgriff den bearbeiteten Ausschnitt als fertige Forstbetriebskarte.

### Waldbegang

Für die Arbeit im Gelände bekommt der Einrichter zwei Karten an die Hand.

Zum einen eine s/w-Arbeitskarte im Maßstab 1 : 7.500 (Druck auf DIN A4-Papier), welche abteilungsweise die abgegrenzten forstlichen Flächen ohne Luftbild, aber mit hinterlegter DGK 5 darstellt. In diese Karte werden sich aus dem Feldvergleich ergebende Änderungen eingetragen.

Zum anderen eine Orthofotokarte im Maßstab 1 : 7.500 (Druck auf DIN A4-Papier), die abteilungsweise die forstlichen Flächenabgrenzungen mit hinterlegtem Orthofoto zeigt (entspricht Abb. 4 d). Die DGK 5 wird hierbei nicht eingeblendet, um eine ungünstige Überfrachtung mit Informationen zu vermeiden. Die Orthofotokarte dient hauptsächlich der besseren Orientierung und der Erleichterung evtl. notwendiger Grenzkorrekturen.

Der Maßstab 1 : 7.500 hat sich als optimal erwiesen. Die Orthofotokarte liefert in diesem Maßstab genug Detailinforma-

tionen und in die Arbeitskarte lassen sich Änderungen sauber einzeichnen. Außerdem können i.d.R. noch ganze Abteilungen im handlichen DIN A4-Format abgebildet werden.

Mit diesen beiden Karten und seinen üblichen Unterlagen und Hilfsmitteln führt der Einrichter nun für eine komplette Gemarkung die terrestrische Forstinventur durch. Hierbei werden Änderungen in der Bestandesabgrenzung und der Flächenbezeichnung sowohl in der Arbeitskarte als auch in einem entsprechenden Änderungsprotokoll vermerkt.

Die Bestandesdaten gibt der Einrichter anschließend in die Inventursoftware WaldKat 2000 ein [4].

### Endbearbeitung

Nach dem Waldbegang werden die Arbeitskarte mit eingezeichneten Flächenänderungen, das Änderungsprotokoll sowie die Naturaldaten aus WaldKat 2000 der Endbearbeitung zugeführt.

Es erfolgt eine Einarbeitung der gewünschten Änderungen sowie ein Abgleich mit den WaldKat-Daten, welcher aufzeigt, ob jede Fläche aus der Karte eine Entsprechung in den Naturaldaten besitzt und umgekehrt. Aufgetretene Unstimmigkeiten werden nach Rücksprache mit dem Einrichter beseitigt.

Liegen die Daten fehlerfrei vor, werden zwei farbige Forstbetriebskarten je Gemarkung im Maßstab 1 : 10.000 (Abb. 4 e) geplottet.

Neben den farbigen Plots werden noch andere Endprodukte übergeben:

- **Arc/Info-Exportdatei**, sie enthält die Zeichnungsdatei der Gemarkung mit den dazugehörigen Flächeninformationen. Die bearbeiteten Waldflächen können hiermit unter bestimmten Fragestellungen mit WaldKat 2000-Karte am PC betrachtet und ausgewertet werden.
- **Access-Tabelle**, sie stellt den forstlichen Flächeneinteilungen die zugehörigen Flurstücksbezeichnungen gegenüber. Mit ihrer Hilfe können die Waldflurstücke automatisch den Eigentümerdaten aus dem ALB zugeordnet werden. Der Katasterabgleich wird wesentlich erleichtert.
- **Orthofotos und Flurkarten** auf CD zur Betrachtung am Bildschirm.

### Erfahrungen und Ausblick

Das beschriebene Verfahren wurde mittlerweile auf über 30.000 ha Waldfläche erfolgreich angewendet.

Durch den Einsatz von digitalen Orthofotos konnte dem Wunsch der Taxatoren Rechnung getragen werden, für den Wald-

begang ein verzerrungsfrei eingearbeitetes Luftbild mit Bestandesgrenzen zur Verfügung zu haben. Es ermöglicht eine wesentlich schnellere Orientierung im Gelände und auch Änderungen in der Bestandesabgrenzung (z.B. bei forstlichen Maßnahmen nach dem Befliegungszeitpunkt) lassen sich leichter erfassen.

Weiterhin konnte die im Vergleich zu terrestrischen Verfahren ohnehin schon höhere Leistung bei der Flächenabgrenzung noch einmal in quantitativer aber auch in qualitativer Hinsicht gesteigert werden. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang ist eine forstliche Vorbildung des Luftbildinterpretieren sowie ein ständiger Erfahrungsaustausch zwischen Einrichter und Interpret mit entsprechenden Terminen vor Ort.

Das Verfahren stellt eine relativ kostengünstige Methode dar, um gerade in den komplizierteren Verhältnissen des Privatwaldes eine Inventur mit der Erhebung genauer digitaler Daten durchzuführen, welche mit den bekannten Vorteilen in forstlichen Informationssystemen verwaltet und langfristig fortgeschrieben werden können [3].

Die Verwendung digitaler Orthofotos bietet aber noch weitergehende Möglichkeiten der Landschaftsdarstellung, z.B. im Zusammenwirken mit dem digitalen Geländemodell. Abb. 5 zeigt ein Luftbild aus dem Weserbergland. Über das DGM wurde mit spezieller Software ein Orthofoto gelegt. So entsteht ein räumlicher Eindruck. Die Betrachtung aus verschiedenen Perspektiven ist möglich. Diese Visualisierungstechnik lässt sich bei eventuellen Planungsmaßnahmen sinnvoll einsetzen, welche auf die topografischen Gegebenheiten besondere Rücksicht nehmen müssen, z.B. Maschineneinsatz, Aufzeigen problematischer Holzbringung, Planung von Wegen. Weiterhin wäre eine Anwendung im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit denkbar (Internet). Der potenzielle Besucher erhält schnell eine Vorstellung darüber, wie z.B. Wanderwege verlaufen und wo Ausblicke möglich und lohnend sind (Besucherlenkung).

**Weiter Infos:** <http://www.lwk-hannover.de>, KWF-Tagung 2000 in Celle, FNS 2000, Stand Nr. 361 und 398.

#### Literaturhinweise:

- [1] HILLMANN, M., 1997: Inventur des Privatwaldes im Bereich der Landwirtschaftskammer Hannover. AFZ/DerWald 24, S. 1323-1325. [2] SCHMID-MÖLHOLM, L., 1997: Inventurdaten-Bedeutung und praktischer Nutzen. AFZ/DerWald 24, S. 1326-1327. [3] Bayer, I.; Nazet, E.: Informationsgewinn durch Orthofotos in der Forstplanung, 6. Deutsche ESRI-Anwenderkonferenz, München 1998. [4] MÖLLER, F., 1997: WaldKat 95 und WaldKat 95-Karte: Ein GIS-gestütztes professionelles Datenmanagement für den Privatwald, AFZ 24, S. 1331. [5] CARSTENS A.; FISCHER U.; KAMPMEIER W., 1997: Digitale luftbildgestützte Waldkartierung als Grundlage flächendeckender Forsteinrichtung. AFZ/DerWald 24, S. 1328.

## Zwischenergebnisse einer Untersuchung der LFV Nordrhein-Westfalen

# Lokale Agenda-21-Prozesse – ein Aktionsfeld für Forstbehörden?

Von Florian Zormaier, Renate Späth und Michael Suda

**1992 wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) unter anderem die Agenda 21, ein Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, verabschiedet. Diese Agenda 21 weist den Gemeinden und Städten eine Schlüsselrolle bei der Formulierung und Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung zu (Kapitel 28). Im Rahmen von Lokalen Agenda-21-Prozessen sollen unter maßgeblicher Beteiligung der örtlichen Bevölkerung langfristige Programme für eine nachhaltige Entwicklung der Gemeinden aufgestellt werden. Die Landesregierung NRW unterstützt diese Lokalen-Agenda-21-Prozesse seit Jahren in vielfältiger Form. Mit der Thematisierung des Waldes im Rahmen eines Untersuchungsprojektes der Gruppe Forstwirtschaft im Umweltministerium des Landes NRW wurde bewusst eine Fachpolitik in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt.**

### Ausgangssituation

In den letzten Jahren begannen Kommunen in Deutschland vermehrt, eine lokale Agenda 21 aufzustellen. Die Umsetzungen der Agenda 21 auf lokaler Ebene zeichnen sich durch eine Vielfalt an unterschiedlichen Ansätzen und Vorgehensweisen aus. Auch die Bewertung der Agenda-Prozesse und deren Erfolge ist unterschiedlich. Die Forstwirtschaft und die Themen Wald sowie Holz spielen dabei bisher eine eher untergeordnete Rolle [1].

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen hat 1998 erstmalig gemeinsam mit dem Klimabündnis e.V. in Frankfurt einen überregionalen Austausch zu walddpolitischen Fragestellungen im Kontext der lokalen Agenda 21 organisiert [2]. Die Tagung „Wald als Aktionsfeld im lokalen Agenda-21-Prozess“ sollte seinerzeit dazu beitragen, forstliche Belange bei der lokalen Erarbeitung umfassender Nachhaltigkeitsstrategien zu thematisieren.

Als Folgeprojekt dieser Tagung wurde von der Landesforstverwaltung NRW das Untersuchungsprojekt „Wald als Aktionsfeld in lokalen Agenda-21-Prozessen“ konzipiert und beim Lehrstuhl für Forstpolitik der TU München in Auftrag gegeben. Das Ziel dieses Auftrages ist die Erarbei-

*Dipl.-Fw. F. Zormaier ist wiss. Angestellter am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte, TU-München; Dipl.-Forsting. R. Späth ist Forsträtin im Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen; Prof. Dr. M. Suda ist Leiter des Lehrstuhls für Forstpolitik und Forstgeschichte, TU München.*

tung eines praxisorientierten Leitfadens insbesondere für die Unteren Forstbehörden des Landes NRW. Der Leitfaden basiert auf einer Untersuchung bei den Forstämtern des Landes NRW und der Analyse von ausgewählten Agenda-Prozessen, die forstliche Themen behandeln.

### Ergebnisse der Untersuchung

Die Untersuchung wurde in Form von zehn eintägigen Workshops durchgeführt, an denen insgesamt 130 MitarbeiterInnen von 29 Forstämtern sowie einige VertreterInnen kommunaler Forstverwaltungen teilnahmen.

Innerhalb der Workshops wurde die Ausgangssituation der TeilnehmerInnen durch eine schriftliche Befragung erfasst. Die Unteren Forstbehörden unterscheiden sich teilweise sehr deutlich in ihrem Kenntnisstand über die „Lokale Agenda

21“ sowie in der Intensität ihrer Beteiligung. Die Befragung der WorkshopteilnehmerInnen zeigt, dass die MitarbeiterInnen der Unteren Forstbehörden ihren Kenntnisstand zu verschiedenen Aspekten von lokalen Agenda-Prozessen als überwiegend gering einschätzen und einen hohen Informationsbedarf zu diesem Thema signalisieren. 51 % der befragten MitarbeiterInnen der Unteren Forstbehörden haben sich vor dem Workshop nicht mit dem Thema „Lokale Agenda 21“ beschäftigt. Die Mehrzahl bewertete den eigenen Informationsgrad über die Agenda-Initiativen in ihrem Zuständigkeitsbereich als gering.

Die MitarbeiterInnen der Forstämter haben überwiegend einen neutralen bzw. positiven Gesamteindruck von den Agenda-Initiativen. Aktivitäten, über die die Forstämter nach eigener Einschätzung gut informiert sind, schätzen sie vorwiegend positiv ein. Einige TeilnehmerInnen berichteten aber auch über negative Erfahrungen mit lokalen Agenda-Prozessen, die teilweise auch zur Aufgabe ihres Engagements geführt haben.

Weniger als 10 % der Befragten beteiligen sich als Vertreter der Landesforstverwaltung an lokalen Agenda-Prozessen. Folgende verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten wurden erfasst:

- Teilnahme an Auftaktveranstaltungen,
- Mitarbeit in thematischen Arbeitsgruppen bzw. bei Projekten, die forstliche Themen behandeln,
- Halten von Fachvorträgen,
- Moderation einer Arbeitsgruppe.

Tab. 1: Chancen und Risiken der lokalen Agenda 21

Chancen	Risiken
Image-/Akzeptanzgewinn für Wald und Forstwirtschaft	Verzettelung und lange Diskussionen
Image-/Akzeptanzgewinn des Forstamts und der eigenen Arbeit	Verlust an Macht und Einfluss (Fremdbestimmung)
Mitgestalten und Einflussnahme	hoher Zeitaufwand
Bildung von Allianzen	mangelnde Umsetzung
Einbringung von Fachkompetenz	Lokale Agenda 21 ist eine Modeerscheinung
Verbesserung von Klima, Natur, Umwelt	Zeitverschwendung, da nicht effektiv
Schärfung des Umweltbewusstseins	Vernachlässigung der eigentlichen Inhalte (nachhaltige Entwicklung und Bürgerbeteiligung) der lokalen Agenda 21
Basisdemokratie/Bürgerbeteiligung	Eigeninteressen von Akteuren stehen im Vordergrund und setzen sich durch
Erreichung von (forstlichen) Zielen	
Initiierung/Umsetzung von Projekten	





Abb. 1: Forstliche Themen bei der Lokalen Agenda 21

In vielen Fällen beteiligte sich das Forstamt auf Einladung der Kommune. Inhaltliche Anliegen, wie z.B. die Waldvermehrung, oder das Interesse an der Region, wurden als weitere Gründe genannt.

### Forstliche Themen

Abb. 1 zeigt das Gesamtergebnis der Sammlung von Themen, die in lokalen Agenda-Prozessen behandelt werden können. Die Themengruppen der Abb. 1 wurden mindestens in vier Workshops angesprochen. Ihre Übergänge sind zum Teil

fließend. So finden sich beispielsweise Aspekte der „Öffentlichkeitsarbeit“ in anderen Bereichen wieder. Im Zusammenhang mit „Öffentlichkeitsarbeit“ wurde mehrmals die Darstellung der nachhaltigen Wirtschaftsweise erwähnt. Neben den Themengruppen wurden in einzelnen Workshops Themen wie z.B. „Zertifizierung“ oder „Bürgerpartnerschaften für den Wald“ genannt.

Betrachtet man die Themen mit den größten Chancen bei der lokalen

Agenda 21, so stehen nach einer Gewichtung durch die WorkshopteilnehmerInnen die Themen „Holz“ sowie die „Interessen am Wald“ im Vordergrund. Ihnen folgen die Themen „Öffentlichkeitsarbeit“, „Waldvermehrung“, „Umweltbildung“ und „Wald als Arbeitsplatz“. Die anderen Themengruppen spielen eine eher untergeordnete Rolle. Die Gewichtung wird aber durch regionale Rahmenbedingungen geprägt, so dass beispielsweise Forstämter in walдарmen Regionen eine große Priorität auf das Thema „Waldvermehrung“ legen.

### Zukünftige Rolle der Forstämter

Ausgehend von der Einschätzung der momentanen Position des Forstamtes innerhalb eines lokalen Agenda-Prozesses wurde diskutiert, welche Rolle ein Forstamt in Zukunft spielen will. Die Mehrheit der TeilnehmerInnen hält eine aktivere Rolle und eine stärkere Beteiligung bei den Agenda-Prozessen für notwendig. Es gibt jedoch auch skeptische Stimmen, die den Aufwand und den Nutzen hinterfragen. In vielen Fällen wurden die knappen Ressourcen an Personal, Zeit und Finanzen als Hindernis genannt, diese Rollen in Zukunft einzunehmen.

### Chancen und Risiken

Lokale-Agenda-21-Prozesse beinhalten sowohl Chancen als auch Risiken. Die Chancen und Risiken aus der Sicht der Unteren Forstbehörden wurden im Rahmen der Workshops gesammelt. Die Tab. 1 gibt einen Überblick über Risiken und Chancen, die mindestens in vier Workshops erwähnt wurden.

Neben dem Risiko des Machtverlustes stehen zeitliche bzw. organisatorische Risiken im Vordergrund. Die größten Chancen werden in der Verbesserung des Images von Wald, Forstwirtschaft und auch des Forstamtes gesehen. Somit kann die Position des Forstamtes aus der Sicht der

Unteren Forstbehörden durch eine Beteiligung und die Einbringung von Fachkom-

petenz sowie durch Bildung von Allianzen mit anderen Akteuren gestärkt werden. Die Sammlung der Chancen und Risiken ist vor allem qualitativ zu bewerten.

### Ausblick

Eine Abwägung der Chancen und Risiken anhand der jeweiligen lokalen Situation

kann eine Grundlage zur Entscheidung über die Mitarbeit bei Agenda 21-Prozessen bilden. Anlässlich einer Veranstaltung der Landesforstverwaltung NRW Ende Oktober werden die Ergebnisse des Projekts „Wald als Aktionsfeld in Lokalen-Agenda-21-Prozessen“ und der Leitfaden „Lokale Agenda 21 – Wald und Forstwirtschaft“ vorgestellt.

### Literaturhinweise:

[1] ZORMAIER, F. (1998): Methodische Ansätze zur Beschreibung von Forstwirtschaft, Wald und Holz im Diskussionsprozess der Lokalen Agenda 21. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte der Ludwig-Maximilians-Universität München, Freising. [2] KLIMABÜNDNIS (Hrsg.) (1999): Lokale Agenda und Wald, Frankfurt/Main.



### CD-ROM: Die Birke im Nordostdeutschen Tiefland

Hrsg.: Landesforstanstalt Eberswalde, Bezug gegen Einsendung eines mit 3,- DM frankierten und adressierten DIN A5 Rückumschlages bei LFE, Frau Wolfram, Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde.

Die in den „Eberswalder Forstlichen Schriftenreihe“ Band 9 zusammengefassten Erkenntnisse zur Baumart Sandbirke liegen nun auch auf CD-ROM vor. Die Beiträge stammen u.a. von Mitarbeitern der Landesforstanstalt Eberswalde, der FH Eberswalde und der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. Neben genetischen und züchterischen Ergebnissen zur Birke werden neue Erkenntnisse zur Artbestimmung, Sukzession, Ökophysiologie und die Problematik natürlicher Birkenkreuzungen vorgestellt. Neu sind auch Aussagen zur Leistungsbeurteilung und die Pfliegerichtlinie zur Auslesedurchforstung.

### Zander – Handwörterbuch der Pflanzennamen

Von Walter Erhardt, Erich Götz, Nils Bödeker und Siegmund Seybold. 16. Auflage 2000. 990 S. Pappband. DM 78,-. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart ISBN 3-8001-5080-8.

Der „Zander“ gibt Sicherheit bei der wissenschaftlich korrekten botanischen Bezeichnung der Pflanzen. Die systematische Gliederung des Pflanzenreiches (nach Cronquist) wird aufgezeigt. Zu jeder Pflanze gibt es pflanzengeografische Angaben. Zahlreiche mitteleuropäische Pflanzenarten wurden neu aufgenommen.

Der „Zander“ bietet nun die englischen und französischen Trivialnamen der wichtigsten Pflanzen an. Auch die „Einführung in die botanische Namenskunde“ liegt in drei Sprachen vor. Die Angaben zur Pflanzengeografie wurden so modifiziert, dass sie international verständlich sind. Die Autoren der Pflanzennamen werden nun mit den weltweit üblichen Abkürzungen genannt (nach Brummit & Powell).

Der Hauptteil des Buches untergliedert die Gattungen in die verschiedenen Arten, die in allen Sparten des Erwerbsgartenbaus, im Naturschutz, in der Land- und Forstwirtschaft und der



Schützen Sie den deutschen Wald!

### Wildverbiss und Mäuseschäden erfolgreich verhindern.

#### HaTe®-Pellacol

#### Hält Nager und Wild auf Distanz

HaTe®-Pellacol, universell einsetzbar und wirkungsstark, verhindert Nage-, Verbiss- und Schälenschäden an Gehölzen im Forst, Obst- und Zierpflanzenbau und ist gleichzeitig zum Wundverschluss an Fichten zugelassen. Problemloses Spritzen, Tupfen bzw. Streichen möglich.

#### Vertrauen Sie unserer Forstschutzpalette für den verantwortungsvollen Waldschutz:

FASTAC®FORST und RIPCORD®40: Die zeitgemässen Insektizide.  
HaTe®1: Gegen Winterwildverbiss.

#### Ihre Ansprechpartner:

Dipl. Forst-Ing. Thomas Zühlke  
Berater für Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland  
Tel. 02 12 - 2 24 44 65, Fax 02 12 - 2 24 44 67, MT 01 71 - 8 66 29 60

#### Arrex®E Köder/ Arrex®M Köder KLEIN

#### Wenn Erd- und Rötelmäuse zur Plage werden:

Arrex®E: Die Empfehlung für langanhaltende Wirkung. Zur offenen und verdeckten Ausbringung in Köderstationen.

Arrex®M: Zur schnellen Entlastung durch breitwürfige Auslage. Auch in Kombination mit Arrex®E bewährt.

Dr. Jürgen Jentzsch  
Berater für Bremen, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen  
Tel. und Fax 03 92 92 - 2 86 16, MT 01 70 - 4 52 49 48

**winforst pro 32**  
Das Fenster zum Forst BY LATSCHBACHER

**Öffne das Fenster zum Forst**

- „Echte“ Forst-Software
- Holzvermarktung
- Listenmanagement
- Adressenmanagement
- Holzinformationszentrum
- Kommunikationszentrum
- Nahtlose Integration in MS-Welt

**NEU** + Logistik-Management + Customer Service

13. KWF Tagung  
13. - 17. Sept. 2000  
Celle/Niedersachsen  
Zelthalle 1, Stand 359

www.winforstpro.com

**LATSCHBACHER**  
Forest Logistic Solutions