

NATurnaHER WALDBAU UND ZERTIFIZIERUNGSSYSTEME

**Ein Referat von
Stephanie Schlegel**

GLIEDERUNG:

Vorwort	2
Einleitung	2
Gefährdung der Wälder	
Bedeutung der Wälder	
Die Bedeutung des Nachhaltigkeitsprinzips	3
Zertifizierungssysteme	4
Schutz der Tropenwälder	
Chancen und Risiken bei der Umsetzung	
Die Zertifizierer	9
Der Forest Stewardship Council	
Der Naturland-Verband	
Konzepte zur naturnahen Waldbewirtschaftung	12
Das Beispiel Lübeck	
Bewertung des Zertifizierungssystems	18
Literaturliste	19

VORWORT

In Anbetracht des sich weltweit verschlechternden Zustand der Wälder, durch die "raubbauartige" Gewinnung von Holz- ob in den Tropen oder in unseren gemäßigten Breitengraden- , wird seit vielen Jahren über Auswege aus dieser vorrangig profitorientierten Bewirtschaftung nachgedacht.

Auf internationaler wie nationaler Ebene sowie in den lokalen Forstbetrieben wird an Konzepten zum Schutz und Erhalt der Wälder der Welt gearbeitet.

Auch einige Projekte, die alternativen Waldbau betreiben, laufen nun schon seit einigen Jahren und erste Ergebnisse werden sichtbar.

Dieser "alternative" Waldbau soll naturnäher sein und nachhaltiger.

Zertifizierungssysteme sollen helfen, ihn auch wirtschaftlich interessant zu machen.

Im Folgenden möchte ich diese Entwicklung nachzeichnen:

Von der Notwendigkeit einer "neuen", umweltschonenderen Waldwirtschaft und welchen Ansprüchen diese gerecht werden müßte sowie welche Rolle das System der Zertifizierung von Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung dabei spielen kann, wer die Zertifizierer sind und welche Zukunftsperspektiven Zertifizierungssysteme haben.

Beispielhaft soll am Schluß das Konzept zur naturnahen Waldnutzung der Hansestadt Lübeck vorgestellt werden.

EINLEITUNG

Gefährdung der Wälder

Weltweit schwinden Wälder scheinbar unaufhaltsam.

Jahrtausendelange Einwirkungen des Menschen auf die Natur haben zur Ausprägung der heutigen Kulturlandschaft geführt.

Die in Mitteleuropa von Natur aus fast lückenlos vorkommenden Wälder sind heute anthropogen bedingte Ersatzgesellschaften.

Urwälder gibt es kaum mehr.

Allein in den Tropen verschwindet jedes Jahr eine Waldfläche, die doppelt so groß ist, wie der gesamte Wald Deutschlands (Stand 1997).

Regenwaldvernichtung führt zur Zerstörung von Lebens- und Kulturraum einheimischer Bevölkerungen und zu Überschwemmungen in den besiedelten flachen Unterläufen der aus den Wäldern fließenden Flüsse.

Großflächige Verluste an Waldflächen, ob nun in den Tropen oder in gemäßigten Breitengraden sind irreversibel und haben Störungen des regionalen Klimas durch Temperaturerhöhungen, geringere Niederschläge und Bodenerosion und damit Ertragseinbußen in der Landwirtschaft zur Folge.

Die verbliebenen Wälder verarmen überwiegend durch naturferne Bewirtschaftung und rabiate Holzernte.

Der Verlust von Lebensraum bewirkt das Aussterben von Pflanzen- und Tierarten und schmälert so die genetischen Ressourcen der Erde.

Die Sorge um den Zustand und den Verlust der Wälder der Erde wird in letzter Zeit von breiten Bevölkerungskreisen geteilt. Nicht nur der tropische Regenwald, sondern

die Wälder sämtlicher Klimazonen scheinen sowohl qualitativ als auch quantitativ weiträumig gefährdet zu sein.

Bisher überwiegend wirtschaftlich orientierte Planungen der Forstwirtschaft mit zu geringer Ausrichtung an ökologischen Erfordernissen haben zu vielfach instabilen, unbelastbaren Waldbeständen geführt. Schäden wie Sturmbruch sind Teil der Folgen insbesondere in den gleichaltrigen, unstrukturierten Nadelholzreinbeständen.

Neben diesen Schädigungen ist in Zukunft in Anbetracht der zu erwartenden langfristigen Schwächung der Waldökosysteme durch Luftverunreinigungen mit einer weiteren großflächigen Destabilisierung der Wälder zu rechnen.

Es ist deshalb dringend erforderlich die ökologische Stabilität der Wälder zu verbessern.

Bedeutung der Wälder

Naturnahe Wälder besitzen in unserer heutigen, intensiv genutzten Landschaft eine hohe ökologische Bedeutung:

Wald als naturnahes Ökosystem ist Lebensraum einer Vielzahl, teilweise gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, zu den Schutzwirkungen zählen weiterhin u.a.

Wasserschutz, Immissionsschutz, Klimaschutz und Bodenschutz..

Nicht zuletzt gilt der Wald als wichtiger Erholungsraum für die Bevölkerung.

Tropenwälder haben zudem eine besondere Bedeutung für das ökologische Gleichgewicht der Erde. Auch haben die ökonomischen und ökologischen Güter und Dienstleistungen dieser Wälder für die jeweilige Region, aber auch für die weitere Entwicklung in Medizin und Landwirtschaft in den letzten Jahren eine zunehmende Wertschätzung erfahren.

DIE BEDEUTUNG DES NACHHALTIGKEITPRINZIPS

In Deutschland hat eine über 250 Jahre währende planmäßige Forstwirtschaft zwar die Waldfläche vergrößert und eine mengenmäßig nachhaltige Holzversorgung sichergestellt, dabei aber die Qualität der Wälder als natürliches, sich selbst regulierendes Ökosystem verspielt.

Für die langfristige und nachhaltige Erfüllung sowohl der Nutz-, Schutz als auch Erholungsansprüche ist die ökologische Stabilität der Wälder eine unbedingte Voraussetzung.

Durch das Prinzip der nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder kann die forstliche Nutzung im Gegensatz zu anderen Landnutzungen eine vergleichsweise natürliche Entwicklung und Regeneration von mehr oder weniger stabilen Lebensgemeinschaften gewährleisten.

Die Idee der Nachhaltigkeit, wobei dieser Begriff von Fall zu Fall definiert werden müßte, ist dabei keineswegs neu - wurde der Begriff durch die Forstwirtschaft sogar erst geläufig- vielmehr hat sich der Begriff Nachhaltigkeit im Laufe der Zeit von der reinen Nutzung auf andere Aspekte wie Ökologie, Biodiversität und soziale Faktoren erweitert.

Die Definition von Nachhaltigkeit muß von der betroffenen Gesellschaft gefunden werden und Eingang in die Forstpolitik finden.

Nachhaltigkeit muß aus einem Zusammenspiel der Komponenten Ökologie, Ökonomie und soziale Faktoren bestehen, deren Verhältnis in einem kompromißbereiten, demokratischen Prozeß gefunden werden muß.

Verpflichtung dem Prinzip der Nachhaltigkeit zu folgen, hat die deutsche Bundesregierung 1992 auf der internationalen Umweltkonferenz in Rio de Janeiro übernommen, indem sie dort der Walderklärung, der Konvention über die biologische Vielfalt, der Verpflichtung zu nachhaltiger Entwicklung und den Inhalten der Agenda 21, dem Ausführungsprogramm für das 21. Jahrhundert, zustimmte.

Die nationale Ausgestaltung dieser Verpflichtung wird in einem politischen Prozeß von zuständigen politischen Organen formuliert, die sich dabei rechtlicher (Gesetzgebung), ökonomischer (z.B. Förderung mittels Steuern oder Subventionen) und institutioneller (Forschung, Ausbildung, Aufklärung, Information u.a.) Instrumente bedienen.

Zudem gibt das Urteil des Bundesverfassungsgericht vom 31.5. 1990 Aufschluß über die Wirtschaftsziele im öffentlichen Wald Deutschlands: "Die Bewirtschaftung des Körperschafts- und Staatswaldes, der 58% der Waldfläche in der Bundesrepublik Deutschlands ausmacht, dient der Umwelt- und Erholungsfunktion des Waldes, nicht der Sicherung von Absatz und Verwertung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse."

Die Politik setzt allgemeine und in der Regel langfristige Ziele.

ZERTIFIZIERUNGSSYSTEME

Anfang der neunziger Jahre, und teilweise als Folge des Umwelt- und Entwicklungsgipfels der Vereinten Nationen in Rio 1992, wurden verschiedene Initiativen lanciert, welche multinational und international gültige Grundsätze der nachhaltigen Waldbewirtschaftung aufstellten. Neben Regierungsinitiativen auf der forstpolitischen Ebene wurden dabei auch Systeme für die unabhängige Zertifizierung nachhaltiger Waldbewirtschaftung entwickelt.

Ein Zertifizierungssystem ist ein System zur Vergabe eines Gütesiegels, daß das Vorliegen bestimmter Produkteigenschaften und/oder die Erfüllung bestimmter Kriterien in den Produktionsbedingungen eines Gutes garantiert. Das Gütesiegel bündelt vieldimensionale Informationen über Eigenschaften eines Produktes bzw. Produktionsprozesses, die der Verbraucher nur mit hohen Transaktionskosten selbst sammeln und vergleichend bewerten kann, die er aber dennoch als relevant für seine Produktwahl erachtet.

Im Zusammenhang mit Holz soll ein Zertifizierungssystem dem Käufer bestimmte ökologische Nachhaltigkeitsstandards bei der Bewirtschaftung der Wälder, das heißt bestimmte Eigenschaften des Produkts oder auch bestimmte Merkmale der bei seiner Herstellung eingesetzten Produktionsprozesse garantieren.

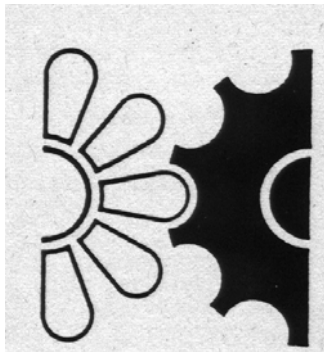
Damit ist die Vorstellung verknüpft, daß der Käufer dadurch einen Zusatznutzen erwirbt: Dem Verbraucher wird durch das Zertifizierungssystem die Möglichkeit gegeben, für die Belieferung mit bisher öffentlichen Gütern "Kohlendioxidsenke" und

"Artenvielfalt" über einen Preisaufschlag aus nachhaltig produzierten Holzprodukten zu bezahlen.

Ohne ein Zertifizierungssystem würde sich voraussichtlich kein Markt für diese öffentlichen Güter herausbilden, so daß die Versorgung mit wichtigen ökologischen Funktionen des Waldes eingeschränkt würde.

Das zertifizierte Produkt bzw. die Produkte eines zertifizierten Betriebes heben sich aus der Masse ansonsten vergleichbarer Produkte heraus und erlangen so einen Marktvorteil, der durch entsprechende Marketingmaßnahmen vom Anbieter erfolgswirksam genutzt werden kann.

Zusätzlich zu den von Gesetzeswegen geforderten Mindestleistungen, welche für jedes Land verschieden hoch sind und unabhängig von der nationalen Forst- und Landespolitik wird der Bewirtschafter motiviert, seine Bewirtschaftung nach international gültigen Kriterien zu gestalten und eine immer bessere Leistung anzustreben.



Blume und Zahnrad greifen vorwärtstreibend ineinander: Symbol des europäischen Umweltjahres 1987 für eine umweltbewußte Unternehmensführung

Auch kann eine Zertifizierung die Attraktivität des Rohstoff Holz erhöhen, denn das Vertrauen in den Roh- und Werkstoff Holz scheint in der Gesellschaft und bei den Verbrauchern nicht uneingeschränkt gegeben: Teilweise werden die Probleme der Waldzerstörung und der umfassenden Nachhaltigkeit mit dem Verbrauch von Holzprodukten hierzulande in Verbindung gebracht.

Der "weltökologisch eingestellte" europäische Verbraucher glaubt, durch Verzicht auf Holzverbrauch einen eigenen Beitrag zur weltweiten Walderhaltung leisten zu können, zumal auch die Substitutionsprodukte (Beton, Stahl, Glas, Kunststoffe) herstellende Industrie bei der Preisgestaltung konkurriert.

In dieser für die Branche "krisenhaften" Situation wird von vielen Branchen- und Verbandsvertretern, aber auch von einzelnen Betrieben im Instrument der Nachhaltigkeitszertifizierung des Holzes eine Möglichkeit gesehen den skizzierten Problemen zu begegnen.

Die drei grundsätzlichen Ziele der forstlichen Zertifizierung als einer Möglichkeit auf freiwilliger Basis verfolgt demzufolge grundsätzlich drei Ziele:

Die Verbesserung der Waldbewirtschaftung

Die Identität des zertifizierten Produktes gewährleisten.

Die Attraktivität des Rohstoffs Holz erhöhen

Schutz der Tropenwälder

Die Wirkungsweise der Zertifizierungssysteme auf den Handel mit Tropenholz ist der oben beschriebenen grundsätzlich gleich.

Durch die besondere Bedeutung der Tropenwälder auf das Weltklima sowie der Eigenschaft, daß einmal vernichtete Tropenwälder irreparabel verloren sind bzw. Jahrhunderte brauchen um sich neu zu entwickeln, sei hier aber auf die Chancen, die ein Zertifizierungssystem angewandt auf Tropenholz haben kann noch einmal gesondert eingegangen.

Maßnahmen zur Erhaltung des für die gesamte Menschheit wichtigen Ökosystems Regenwald müssen am Handel mit tropischem Holz bzw. am Tropenholzverbrauch der Industrieländer anzusetzen. In den zurückliegenden Jahren wurde deshalb in vielen Ländern durch Umweltverbände zum Boykott von Tropenholzprodukten aufgerufen. Auch Importverbote für nicht nachhaltig produziertes Tropenholz wurden verschiedentlich vorgeschlagen.

Neben Fachleuten aus Wissenschaft und Industrie haben aber zunehmend auch Bürgerinitiativen und Umweltverbände die negativen Effekte eines Boykotts oder eines Importverbotes erkannt: Die tropischen Holzgebiete werden entwertet und die Holzkonzessionäre und die lokale Bevölkerung zu Brandrodungen für Vieh- und landwirtschaftliche Zwecke ermutigt.

Nachdem nach allgemeiner Überzeugung die fortschreitende Zerstörung der Naturwälder in tropischen und borealen Zonen ganz wesentlich von wirtschaftlichen Interessen bestimmt ist, und Ge- und Verbote als Instrumente einer klassischen Umweltpolitik offensichtlich nicht in der Lage sind, der Waldzerstörung Einhalt zu gebieten, soll das Prinzip der Zertifizierung -und dessen auf betriebswirtschaftlichen Überlegungen basierenden Wirkungsmechanismus- auch für das Ziel der Tropenwalderhaltung nutzbar gemacht werden.

Vor diesem Hintergrund ist die Abkehr von Boykottunterstützungen zu verstehen und eine Hinwendung zu einem Zertifizierungssystem für Holz und Holzprodukte aus einer ökologisch und sozial verträglichen Forstwirtschaft auf der Grundlage nachvollziehbarer Kriterien und transparenter Testkataloge.

Das Ziel eines solchen Systems ist die Nachfrage nach Tropenholz -solange die Nachfrage besteht- mit bestimmten Nachhaltigkeitstandards zu steigern. Dieses System, das auf Freiwilligkeit beruht, erhöht den ökonomischen Wert von Land auf dem nachhaltige Waldwirtschaft betrieben wird und gibt Anreiz vom "Raubbau" der Tropenwälder oder des Niederbrennens für landwirtschaftliche Zwecke hin zu einem nachhaltigen Waldmanagement.

Um zu nachhaltiger Tropenholzerzeugung zu gelangen, bedarf es aber Investitionen in die Kenntnisse und den Ausbildungsstand der Forstverwaltungen sowie der Verbesserung der schwierigen sozialen und politischen Rahmenbedingungen der entsprechenden Länder (BRUENIG 1990).

Die unabhängige forstliche Zertifizierung hat auch zum Ziel, daß nicht generell Länder oder Regionen für die schlechte Bewirtschaftung ihres Waldes gebrandmarkt

werden, sondern das Beispiele guter Bewirtschaftungsmethoden hervorgehoben und dies in Form eines von unabhängiger Stelle verteilten Zertifikates bescheinigt werden soll.

Ein Zertifizierungssystem führt folglich zu einer Segmentierung des (Tropen-) Holzmarktes oder gar zu einer vollständigen Verdrängung des "Raubbau- (Tropen-) Holzmarktes".

Chancen und Risiken bei der Umsetzung

Wie oben beschrieben hat der Waldeigentümer mit der freiwilligen Zertifizierung die Möglichkeit seine Produkte besser zu vermarkten, das heißt, in einem immer globalerem Markt Marktanteile zu erhalten und neue Marktsegmente zu erschließen.

Dennoch hängt der Nutzen, den die Holzproduzenten aus einem Zertifizierungssystem ziehen können stark davon ab, ob sich durch das Zertifizierungssystem

- a) Kosten ergeben, in welchen Größenordnungen sich diese ergeben und
- b) Wie der Verbraucher reagiert

Zu a):

Die Einrichtung und der „Betrieb“ eines Zertifizierungssystems verursachen Kosten: Hier sind zunächst die Kosten für den Aufbau und den Unterhalt von Institutionen zur Vergabe des Gütesiegels und zur Kontrolle der definierten Vergabebedingungen zu nennen. Bei den Holzproduzenten entstehen eventuelle Zusatzkosten einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung (Kosten für schonenderen und extensiveren Einschlag sowie für eventuelle Wiederaufforstungsmaßnahmen).

Durch das Zertifizierungssystem erfahren die Holzproduzenten aber auch einen ökonomischen Nutzen, sofern davon ausgegangen werden kann, daß die Verbraucher die Bemühungen um eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder honorieren.

Auch bei den Verbrauchern von (Tropen-)Holzprodukten entstehen nicht nur Kosten durch höhere Preise, sondern auch Nutzen durch die Möglichkeit der Internalisierung positiver externer Effekte.

Nach einer Studie des "Zentrums für europäische Wirtschaftsförderung" mit dem Titel "Zertifiziertes Tropenholz und Verbraucherverhalten" aus dem Jahre 1996 ist als ein wichtiges Ergebnis der Szenarien einer Zertifizierung festzuhalten, dass die Kosten des Zertifizierungssystems von untergeordneter Bedeutung sind. Auch verschlechtert oder verbessert sich die Wettbewerbssituation des Rohstoffes Tropenholz weder durch eine Einbeziehung von nichttropischen Hölzern in das Zertifizierungssystem, noch durch eine in erster Linie die Nicht-Holzsubstitute Kunststoff und Aluminium verteuernde Energiesteuer.

Zu b)

Die Auswertung von insbesondere in der Bundesrepublik gemachten Erfahrungen mit Umweltzeichen weist darauf hin, daß glaubhaft zertifizierte Produkte vom Verbraucher bei Preisgleichheit in der Regel bevorzugt werden. Unter bestimmten

Umständen kann ein Umweltzeichen dabei auch eine leicht erhöhte Zahlungsbereitschaft der Konsumenten wecken.

Wie MATTOO/ SINGH (1994) gezeigt haben, führt ein Umweltzeichen nur dann zu diesem gewünschten Effekt, wenn vor Einführung des Umweltzeichens die latente Nachfrage nach dem umweltfreundlichen Gut größer ist, als das Angebot. Angesichts der steigenden Sorge in den Industrieländern über die Erwärmung der Atmosphäre und den geringen Mengen an nachhaltig produziertem Tropenholz kann diese Bedingung als erfüllt angesehen werden.

Beschriebene Marktvorteile ergeben sich jedoch nur unter der Voraussetzung, daß das Zertifikat und das am Endprodukt angebrachte Label die entsprechende Glaubwürdigkeit hat.

Die Nachfrage der Verbraucher nach naturverträglich produziertem Holz hat bereits zu einem verstärktem Handel mit "zertifizierten" Holzprodukten geführt. Allerdings sind die meisten Zertifikate unglaubwürdig, da sie von der Forst- und Holzwirtschaft selber vergeben werden.

Der Verbraucher weiß nicht, ob sich wirklich nachhaltig-ökologische und soziale Bewirtschaftungsmethoden dahinter verbergen.

Auch wird das Instrument der Zertifizierung seine Wirkung nur entfalten können, wenn es auf den international verflochtenen und zunehmend globalisierten Märkten für Rohholz und Holzprodukte, wenn es global wirksam und einsetzbar und international verankert und akzeptiert ist.

Daraus folgt, daß die Nachhaltigkeitsstandards und Normen in einer Weise definiert, transparent gemacht und glaubhaft angewendet werden müssen, so daß der vom Endverbraucher angestrebte Zusatznutzen auch tatsächlich "erbracht" wird. An dieser Stelle sei auf die Bedeutung der Zertifizierer hingewiesen.

DIE ZERTIFIZIERER

Zertifizierer identifizieren jene forstlichen Organisationen, seien dies private Unternehmen oder staatliche Forstdienste, welche im internationalen Vergleich hohe Ansprüche bezüglich einer nachhaltigen Produktion, das heißt umweltrelevanter, ökonomischer und sozialer Kriterien erfüllen können.

Diese Ansprüche und Standards werden in einem Konsensfindungsprozess unter Beteiligung möglichst aller Betroffenen und Interessierten auf die lokalen Verhältnisse zugeschnitten.

Der Forest Stewardship Council

Zur Zeit ist der in Mexico angesiedelte Forest Stewardship Council die einzige Organisation, welche ein weltweit anwendbares und funktionierendes Zertifizierungssystem aufgebaut hat und Unterstützung in weiten Kreisen genießt.

Er will innerhalb der Vielzahl von Zertifikaten Klarheit und somit Glaubwürdigkeit herstellen, indem er Zertifizierer nach dem von Umwelt- und Sozialorganisationen anerkannten internationalen Richtlinien und Standards beurteilt und akkreditiert.

Der 1993 gegründete FSC (Forest Stewardship Council, Weltforstrat) ist eine internationale, unabhängige, nichtstaatliche Organisation mit über 250 Mitgliedern in 25 Ländern.

Der FSC setzt sich aus Vertretern der Umweltverbände, der einheimischen Völker, der Holzindustrie, der Forstwirte, der Waldnutzer und Waldbesitzer zusammen, die drei gleichberechtigten Kammern zugeordnet sind (Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftskammer)

Ihr Ziel ist eine weltweite Förderung einer umweltgerechten und sozialverträglichen Waldbewirtschaftung. Dies will er dadurch erreichen, daß sich Waldbetriebe durch unabhängige Prüfer freiwillig zertifizieren lassen.

Dazu akkreditiert er Zertifizierer und unterstützt nationale Arbeitsgruppen bei der Entwicklung nationaler und regionaler Standards zur Waldbewirtschaftung. Die Zertifizierer sind nationale und internationale Firmen sowie Organisationen (z.B. Naturland-Verband), die Bewertungsverfahren für eine umweltgerechte und sozialverträgliche Waldwirtschaft entwickelt haben. Diese national und regional angepassten Bewertungsverfahren werden dem FSC zur Prüfung vorgelegt. Stimmen sie mit den Zielen und Grundsätzen des FSC überein, so wird der Zertifizierer akkreditiert, d.h er darf interessierte Forstbetriebe begutachten und ihnen das FSC-Gütesiegel ausstellen.

Die Prinzipien und Kriterien des FSC :

1. *Übereinstimmung mit Gesetzen und FSC-Prinzipien*: Die Bewirtschaftung der Wälder in einem Land soll alle gültigen Gesetze des jeweiligen Landes, sowie alle internationalen Verträge und Vereinbarungen, zu denen sich das jeweilige Land verpflichtet hat, respektieren und alle FSC-Prinzipien und Kriterien einhalten.
2. *Pacht, Nutzungsrechte, Verbindlichkeiten* : Langfristige Pacht und Nutzungsrechte an Land und Waldressourcen sollen klar festgelegt, dokumentiert und rechtskräftig verankert sein.
3. *Rechte indigener Bevölkerung (Ureinwohner)* : Die gesetzlichen Rechte und Gewohnheitsrechte der indigenen Bevölkerung, ihren Ländereien, Territorien und Ressourcen zu besitzen, zu nutzen und zu bewirtschaften sollen anerkannt und respektiert sein.
4. *Kommunale Beziehungen und Arbeitsrecht* :Die Bewirtschaftung des Waldes soll die langfristigen, ökonomischen und sozialen Verhältnisse der Waldarbeiter und lokalen Gemeinden erhalten oder verbessern
5. *Nutzung aus dem Wald*: Die Waldbewirtschaftung soll die effiziente Nutzung der verschiedenen Produkte des Waldes fördern, um die Wirtschaftlichkeit sowie die große Zahl ökologischer und sozialer Vorteile zu sichern.
6. *Einfluß auf die Umwelt*: Die Bewirtschaftung des Waldes soll die biologische Vielfalt und die damit verbundenen Werte, die Wasserressourcen, die Böden, sowie einzigartige und bedrohte Ökosysteme und Landschaften bewahren und dadurch die ökologische Funktionalität und Einheit des Waldes erhalten.
7. *Bewirtschaftungsplan*: Eine nach Größe und Intensität der Bewirtschaftung angemessener Betriebsplan soll aufgestellt, umgesetzt und auf dem aktuellen Stand gehalten werden. Die langfristigen Ziele der Waldbewirtschaftung sowie die Mittel zu ihrer Erreichung sollen klar festgelegt sein.
8. *Überwachung und Beurteilung*: Eine nach Größe und Intensität der Bewirtschaftung angemessene Überwachung soll aufgestellt werden, um den Zustand der Wälder, die Erträge der Waldprodukte, die Handelskette, die Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie deren soziale und ökonomische Auswirkung zu beurteilen.
9. *Erhaltung der natürlichen Wälder*: Primärwälder (Urwälder), weil entwickelte Sekundärwälder sowie Orte von besonderer sozialer/kultureller Bedeutung sollen erhalten werden. Solche Orte sollen nicht durch Plantagen oder anderer Bewirtschaftungsformen ersetzt werden.
10. *Plantagen*: Plantagen sollen eine Übereinstimmung mit den Prinzipien und Kriterien 1-9 und dem Prinzip 10, sowie seinen Kriterien geplant und bewirtschaftet werden. Während Plantagen ein Angebot an sozialen und ökonomischen Vorteilen bereit stellen können und zur Deckung des weltweiten Bedarfs an Forstprodukten beitragen können, sollen sie die Bewirtschaftung naturnaher Wälder unterstützen, den Druck auf naturnahe Wälderverringern, sowie die Wiederherstellung und den Schutz naturnaher Wälder fördern.

Der Naturland-Verband

Ein vom FSC anerkannter Zertifizierer ist der Naturland-Verband.

1982 gegründet hat sich der als „Naturland-Verband für naturgemäßen Landbau e.V.“ mittlerweile zur drittgrößten Organisation des anerkannt ökologischen Landbaus in Deutschland entwickelt. Weltweit betreut Naturland mehr als 17.000 Mitglieder und

gehört damit auch international zu den großen Zertifizierungsorganisationen für Ökoprodukte.

Die Umweltorganisationen Greenpeace, BUND, Naturland, Robin Wood und WWF haben in Zusammenarbeit mit Förstern für die Bundesrepublik ein ökologisches Waldnutzungskonzept entwickelt.

Kriterien:

Die ökologische Waldnutzung verringert die vom Menschen verursachten Störungen im Wald auf ein Minimum: Auf Kahlschläge wird verzichtet, Bäume werden einzeln oder in kleinen Gruppen entnommen. Die Erneuerung des Waldes erfolgt durch Naturverjüngung. Monokulturen oder Plantagen werden nicht angelegt. Eine bestimmte Anzahl von Bäumen wird nicht geerntet. Auch nach ihrem Absterben verbleiben sie als Totholz im Wald, als Lebensgrundlage vieler Waldtiere. Pestizide, Mineraldünger, Gülle, Klärschlamm und Kalk werden nicht verwendet. Schonend arbeitende Waldmaschinen und Rückepferde schützen den Boden. Auf die Anlage neuer und die Pflege alter Entwässerungsanlagen wird verzichtet.

Etwa 10 Prozent des Waldes bleiben ungenutzt, um die natürliche Dynamik des Waldes erfassen zu können. Diese "Referenzflächen" werden kontinuierlich mit genutzten Waldgebieten verglichen. Ergeben sich große Unterschiede in der Entwicklung, wird das Nutzungskonzept den natürlichen Vorgaben weiter angepaßt. Waldbetriebe, die nach diesen Kriterien wirtschaften, können das Zertifikat "Naturland" erhalten, das den Verbrauchern die Herkunft des Holzes aus ökologischer Nutzung garantiert.

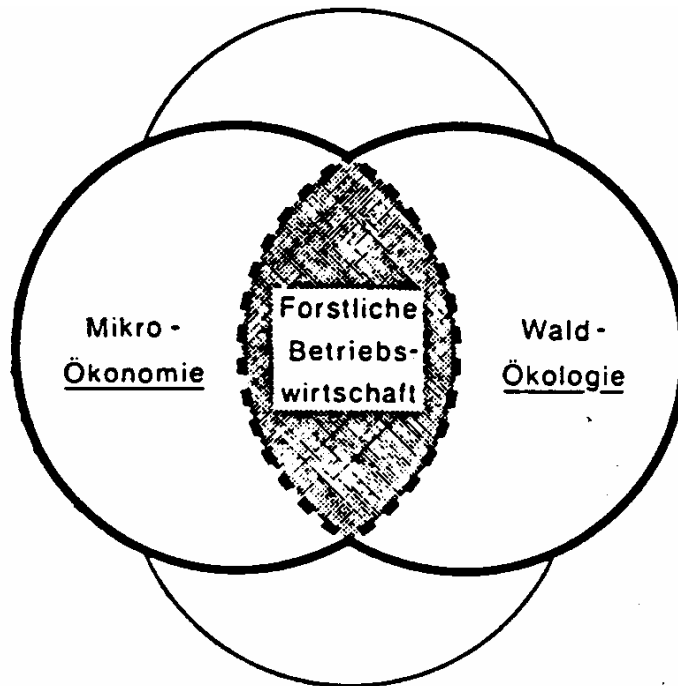
Holz aus dem Stadtforstamt Lübeck, den Forstämtern Göttingen und Boppard, der Kreisstadt Merzig, den Städten Uelzen und Mühlheim an der Ruhr wird nach den "Naturland"-Kriterien gewonnen.



Das Naturland Zertifikat

KONZEPTE ZUR NATURGERECHTEN WALDWIRTSCHAFT

Was in einem Land unter Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte im Detail verstanden wird, muß in einer nationalen Forstpolitik formuliert werden.



Forstliches Wirtschaften als Schnittmenge von Ökonomie und Ökologie (aus: FÄHSER 1987)

Für Außenstehende wenig nachvollziehbar bestehen zur Zeit zwei konkurrierende Konzepte, nach denen Forstbetriebe ihr Holz mit dem Siegel "aus naturgerechter Waldwirtschaft" zertifizieren lassen können.

Grundlagen sind das NABU-Waldkonzept einerseits und das Greenpeace-Gutachten "Naturnahe Waldnutzung in Mitteleuropa" andererseits. Da sich die beiden Konzepte bezüglich ihrer fachlichen Wurzeln erheblich unterscheiden, sei hier zunächst das Konzept des "Dauerwaldes" kurz umschrieben (vgl. MÖLLER 1997). Die Konzeptdarstellung des "Prozeßschutzes" erfolgt anhand des Beispiels Lübeck.

Der vom NABU propagierte Dauerwald ist eine Kunstform, in der natürliche, für die Strukturdiversität echter Wälder entscheidende Störungen als Gefährdung der Ertragssicherheit bzw. des Zieles maximaler Holzerträge durch eine Vielzahl waldbaulicher Lenkungsingriffe verhindert werden, d.h. physikalische, statt ökologische Stabilisierung. (vgl. STURM 1993 und SCHERZINGER 1996)

Statt der Orientierung an natürlichen Prozessen (Dynamik) im Walde wird eine Optimalstruktur (Statik) im Sinne eines "Dauerwaldes" unter dem Primat der Ertragsmaximierung auch gegen die Kräfte der Natur angestrebt.

- Der NABU akzeptiert mit bis zu 50% einen unverhältnismäßig hohen Anteil sowohl aus Übersee eingeführter, als auch nicht standortheimischer Gehölzarten am

Gesamtbestand. Diese sind nur von einem Bruchteil der heimischen Waldorganismen als Lebensgrundlage nutzbar.

- Starke Einflussnahme auf die interspezifische Konkurrenz der Gehölzarten. Baumartenzusammensetzung beeinflusst gefährdete heimische Waldgesellschaften besonders auf schwächeren Standorten oft negativ.
- Von einer weitreichenden Manipulation der Gehölzartenzusammensetzung und der interspezifischen Konkurrenz der Gehölzarten wird nicht abgesehen, Intensives Management über die gesamte Bestandesentwicklung.
- Sich selbst überlassener Holzanteil liegt zwischen 2 und 5 %.
- Der Totholzanteil liegt bei 1% bis 2%.
- Nach dem Waldkonzept erfolgt keine Zufuhr systemfremder Stoffe, die Zertifizierungsbedingungen sind an dieser Stelle jedoch unklar
- Verzicht für mechanische Bodenbearbeitung wird gefordert, aber auch hier unklar, inwieweit Bedingung für Zertifizierung.

Das Konzept der naturnahen Waldnutzung in der Hansestadt Lübeck und Waldbehandlungskriterien sind aus dem Prozess-Schutzgedanken abgeleitet und soll im Folgenden exemplarisch erläutert werden:

Das Beispiel Lübeck

Obwohl kommunale Forstbetriebe in Deutschland gehalten sind in erster Linie die ökologische Funktionsfähigkeit ihrer Wälder sicherzustellen, sind konsistente und operationale Konzepte mit dieser Zielsetzung noch "Mangelware".

Am Beispiel des Stadtforstamtes Lübeck wird nachfolgend dargestellt, wie dort das Konzept einer "Naturnahen Waldnutzung" entwickelt und umgesetzt wurde.

Das Stadtforstamt Lübeck bewirtschaftete heute rund 4500 Hektar Wald, der zu 70% aus Laubbäumen und zu 30% aus Nadelbäumen besteht.

Im Jahr 1986 beauftragte der Senat von Lübeck das Forstamt, die Wälder der Hansestadt in Zukunft nach den Prinzipien einer "naturnahen" Waldnutzung zu bewirtschaften. Die Suche nach bereits bestehenden, passenden, zeitgemäßen und praktikablen Konzepten blieb erfolglos.

Das Forstamtsteam unter der Leitung von Dr. Lutz Fähser entwickelte deshalb innerhalb von acht Jahren für Lübeck eine eigene Konzeption, die seit 1994 offiziell als "naturnahe Nutzung" eingeführt ist.

Dieses Konzept wurde im darauf folgenden Jahr (1995) in die Lübecker Bürgerschaft (Stadtparlament)eingebracht und dort einstimmig verabschiedet.

Vorüberlegungen zur naturnahen Waldnutzung Lübeck:

Die Entwicklung des Konzeptes einer naturnahen Waldnutzung lernt aus den Fehlern der heutigen Forstwirtschaft:

Die meisten Wälder bzw. Forsten dieser Erde werden zur Zeit mit der Interventionsstrategie rehabilitiert, aufgeforstet oder unterhalten. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß sie anstelle der natürlichen Bewaldung eine einfache Struktur setzt und diese durch wissenschaftlich-technische Forstmaßnahmen am Leben hält.

Dabei orientiert sie sich an dem derzeitigen Wissen über Naturvorgänge, die sie im Interesse der biologischen und wirtschaftlichen Produktivität zu imitieren versuchen. Die Interventionsstrategie mußte allein aus erkenntnistheoretischen Gründen scheitern. Letztlich unergründliche, superkomplexe Systeme wie Wälder können niemals "verstanden" und schon gar nicht imitiert werden.

Als Weg aus dem Dilemma dieser Strategie, deren Folgen weltweit zu besichtigen sind (siehe oben), wird die "Anpassungsstrategie" gesehen.

Vorbild ist der Urwald als der Ausdruck perfekter Anpassung einer vielfältigen Lebensgemeinschaft an interne und externe Ansprüche. er entspricht einem optimierten Haushalt mit minimierter Entropie.

Die natürliche Waldgesellschaft hält eine breite genetische Variabilität bereit, die auch in Zukunft die Anpassung an veränderte Lebensbedingungen, wie z.B. Stoffzufuhr und Klimaänderung ermöglicht.

Je stärker Menschen in dieses elastische System eingreifen (z.B. mit Pestiziden und fremdländischen Baumarten), umso weiter entfernt sich der Wald von seinem optimalen Funktions- und Leistungsniveau.

Die technische und betriebswirtschaftliche Umsetzung wird demzufolge dem Prinzip der Vorsicht und dem Prinzip der minimalen Störung folgen müssen.

Bei diesem Prinzip geht es darum ein definiertes, als angemessen betrachtetes Ziel mit einem Minimum an Einsatz zu erreichen.

Diese Variante wird sowohl aus ethischen, als auch aus nachhaltig ökonomischen Gründen (Sustainability) als der einzig erfolgversprechende Weg gesehen sowie eine Konkretisierung der Beschlüsse zur Entlastung der Umwelt, wie sie in Rio und auf den Nachfolgekongressen getroffen wurden.

Das Konzept der naturnahen Waldnutzung im Stadtwald Lübeck

Seit 1994 liegt das Konzept der naturnahen Waldnutzung schriftlich und für alle MitarbeiterInnen verbindlich nieder:

- Das Waldkonzept soll den aktuellen Stand des Wissens von Praxis und Wissenschaft widerspiegeln. Es soll sich deshalb auf anspruchsvolle Inventuren und Planungen stützen und die daraus gewonnenen Informationen mit leistungsfähigen Datenverarbeitungssystemen verfügbar halten.
- Wälder sind zu komplex und zu lebenswichtig, als daß sie von den wenig amtlich Zuständigen allein verstanden und richtig behandelt werden können. Deshalb soll das Waldkonzept kooperativ mit Interessierten, Sachkundigen und Zuständigen entstehen, durchgeführt und kontrolliert werden.
- Es wird nie möglich sein, alle Strukturen, Dynamiken und Funktionen der Wälder angemessen zu beschreiben, zu erklären und zu bewerten und die Folgen von nutzenden Eingriffen zu erkennen. Deshalb soll das Wald - Konzept vorsehen möglichst wenig einzugreifen (Minimum - Prinzip), sich an den natürlich ablaufenden Prozessen zu orientieren und eine möglichst große Naturnähe u entwickeln.
- Die Nutzung von Wäldern bedeutet Nutzung in der Natur (Urproduktion). Deshalb muß das Waldkonzept vorrangig die ökologischen Bedingungen beachten (Prozeßschutz). Ökologisch optimales Funktionieren ist die Voraussetzung für ökonomisch positive Ergebnisse und für die Erfüllung sozialer und kultureller Anforderungen an Wälder (nachhaltige Entwicklung).

- Das Waldkonzept soll in den Wäldern der Hansestadt Lübeck eine umfassende und zuverlässige Daseinsvorsorge für Pflanzen, Tiere und Menschen bewirken. Dieses wird angesichts drohender Umweltgefahren durch Stoffeinträge, Luftschadstoffe, Verringerung der Ozonschicht und Klimaveränderung um so wichtiger.

Einzelkomponenten:

- Repräsentativ für die hauptsächlich vorkommenden Boden-, Forst- und Waldverhältnisse werden **Referenzflächen** ausgewiesen. Auf diesen erfolgen - mit Ausnahme des Jagens - keine Eingriffe. Die Referenzflächen dienen der Beobachtung und Dokumentation der natürlichen Entwicklung (Prozesse). Diese Flächen sind im Einzelnen mindestens 20 Hektar groß und umfassen zusammengenommen zumindest 10% der Waldfläche. Auf Referenzflächen wird natürliche Entwicklung sichtbar. Daraus abgeleitete Erkenntnisse sollen in die Behandlung der Wirtschaftswälder einfließen.
- In den Wirtschaftswäldern sollen **Starkbäume** und **Totholz** mindestens 10 % der oberirdischen Baummasse erreichen und ebenso wie Horstbäume sowie seltene und besonders schöne Bäume ungenutzt bleiben. Höhlenbäume bleiben solange stehen, wie es ihre Funktion im Walde erfordert.
- Baumarten der **natürlichen Waldgesellschaft**, die sich ohne menschlichen Einfluß in der Region in und um Lübeck herum von Natur aus durchgesetzt hätten werden mit Pflege und hauptsächlich natürlicher Wiederaussamung gefördert. Diese sind u. a. Buchen, Eschen, Ahorne, Hainbuchen, Ulmen, Wildobst, Birken, Eichen, Roterlen und Kiefern. Baumarten, die von Natur aus hier nicht vorkommen, werden gegenüber den heimischen nicht gefördert. Es handelt sich hierbei u.a. um Fichten, Lärchen, Douglasien und Roteichen.
- Durch die **Pflege** der Wälder sollen die Lebens- und Reproduktionsfähigkeit der natürlichen Waldgesellschaft und der Holzqualität der Erntebäume gefördert werden. Eingriffe erfolgen nach dem Minimumprinzip nur dann, wenn nicht heimische und/oder qualitativ schlechte Bäume qualitativ gute, heimische Bäume bedrängen.
- Bei der **Ernte** werden nur einzelne Bäume oder kleine Baumgruppen entnommen. Es entsteht keine Kahlfäche. Das Kriterium zur Ernte ist die erreichte Produktreife eines Baumes. Diese bemißt sich nach definierten Zieldurchmessern der Stämme in 1,3 m Höhe. Hohe Zieldurchmesser sichern den Bäumen ein hohes Alter und damit auch eine hohe ökologische, ökonomische und ästhetische Wertigkeit.
- Die **Erneuerung** der Wälder erfolgt v. a. durch natürliche Verjüngung aus den Samen der vorhandenen Bäume. Künstliche Saat und Pflanzung werden nur ausnahmsweise durchgeführt.
- Die **Jagd** hat die Aufgabe die Anzahl und Arten jagdbarer Tiere auf die ökologische Tragfähigkeit der Wälder abzustimmen. Unnatürliche Überpopulationen, besonders bei Rehwild und Rotwild, behindern in vielen Waldgebieten eine differenzierte Entwicklung und naturnahe Dynamik der Wälder. Deshalb muß hier die Wilddichte mit effektiven Jagdverfahren verringert werden.
- **Verfahren, Maßnahmen, Maschinen, Geräte und Stoffe** zur Pflege und Nutzung der Wälder sollen möglichst waldverträglich sein. Deshalb werden nur speziell entwickelte Waldmaschinen, Pferde als Hilfe bei der Holzernte und naturverträgliche Materialien verwendet (vgl. STADTFORSTAMT LÜBECK 2000).



Pferde als Hilfe bei der Holzernte

Grundsätzlich verboten sind:

- Kahlschläge
- Monokulturen
- Ansiedlung von nicht-heimischen Baumarten
- Gifte
- Mineraldünger, Gülle, Klärschlamm
- Bearbeiten oder Verdichten des Mineralbodens
- Flächiges Abräumen, Verbrennen von Biomasse
- Entwässern von Feuchtgebieten
- Störende Arbeiten während ökologisch sensibler Jahreszeiten
- Füttern von Wildtieren

Die Kriterien und Verbote sind qualitativ und quantitativ überwiegend so formuliert, daß sie eindeutig befolgt und überprüft werden können, die Standards durch die Kontrollen der Zertifizierer gewährleistet.

Das Konzept der naturnahen Waldnutzung kann auch verbessert finanzielle Betriebsergebnisse durch **Kostenreduktion** (minimale Eingriffe; biologische Automation durch Naturnähe), **Qualitätssteigerung** der Stämme (natürliche Selektion, Ausleseprinzip) erreichen, durch Zertifizierung erweitert sich der Kundenkreis, z.T. steigt der **Holzpreis**.

Da das Konzept aber den Charakter eines Experimentes hat, weil nicht vorhersehbar ist, wie sich der Lübecker Wald in seiner natürlichen Entwicklung verändern wird, sehen Kritiker eine wirtschaftliche Unsicherheit. Um diesen Punkt der Unsicherheit kreist im wesentlichen auch der Streit: Waldbesitzerverbände haben ein Gutachten in Auftrag gegeben, das zu dem Ergebnis kommt, dass eine Bewirtschaftung nach dem

Lübecker Modell - mit Zertifizierung des Nutzholzes durch Naturland-Richtlinien -- zu erheblichen Eintragseinbußen führt.

Andere Ergebnisse zeichnen sich bei einer Studie ab, die das Büro für angewandte Waldökologie im Auftrag der Umweltverbände Greenpeace, BUND, Robin Wood und Naturland im Juni 1999 erstellt hat, das besagt, daß ein Forstbetrieb auf lange Sicht mit Anwendung der von den Umweltverbänden entwickelten "Kriterien der ökologischen Waldnutzung" doppelt so hohe Gewinne erzielen kann, wie ein betrieb, der seinen Wald nach herkömmlichen Forstmethode bewirtschaftet:

In der Studie werden vor allem zwei in Deutschland praktizierte Waldbaukonzepte miteinander verglichen: die vorherrschende "Altersklassenwirtschaft" und das derzeit von sieben (Stand 1999) Forstämtern angewandte Konzept der "ökologischen Waldnutzung"(Prozessschutz-Modell), das von den Umweltverbänden entwickelt wurde und eine Zertifizierung des Forstbetriebs durch eine Kontrollorganisation beinhaltet.

Ein Blick auf die Realität in Lübeck zeigt, dass in den vergangenen Jahren bei der Waldbewirtschaftung keine wirtschaftlichen Verschlechterungen eingetreten sind, nach Angaben der Stadt Lübeck aus dem Jahre 1997 ist die ökologische Waldnutzung sogar ökonomisch erfolgreich ist: Dank eingesparter Ausgaben und trotz eines um ein rundes Drittel geringeren Holzeinschlags verbessert sich die betriebswirtschaftliche Bilanz in Lübeck um 300.000 bis 500.000 Mark pro Jahr. Bezogen auf das Gesamtbudget wird eine Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Situation um 10 bis 20 Prozent erwartet.

Zum Kreis der unmittelbar Beteiligten zählen v.a. die kommunalen Akteure: das Forstamt und dessen Mitarbeiter, der Lübecker Senat, die Stadtverwaltung, die Umwelt- und Naturschutzverbände sowie die Lübecker Öffentlichkeit.

Die Öffentlichkeitsarbeit, also die Kontakte zu Bürgerinnen und Bürgern und zur lokalen Presse wurden von Anfang an aufgebaut und intensiviert. Es wurden verschiedenste Anlässe genutzt, um die Menschen dem Wald näherzubringen, in erster Linie durch eine große Zahl von Exkursionen. Zum anderen wurde von Seiten des Forstamtes der Kontakt zu den Umweltverbänden gesucht.

Umweltorganisationen wie GREENPEACE, BUND, WWF und ROBIN WOOD haben das Lübecker Konzept 1996 als ökologisch unbedenkliches Waldkonzept anerkannt. Selbst kritische und wirtschaftsnahe Zeitschriften wie das "ÖKO -TEST - Magazin"(ARNOLD 1997) und das "Handelsblatt"(STADIE 1997)) brachten positive Beiträge.

Das Konzept wurde mit dem Preis der europäischen Papierindustrie für Umweltmanagement ausgezeichnet (Wien 1996) und erhielt die Auszeichnung für besondere Leistungen im 1. Naturschutzwettbewerb des Bundes und der Länder (Bonn 1998).

Im Januar 1997 erhielt das Stadtforstamt Lübeck als erstes Forstland in Deutschland das "Naturland-Zertifikat" für "ökologische Waldnutzung" im Dezember 1998 das Zertifikat des internationalen Forst Stewardship Council (FSC).

BEWERTUNG VON ZERTIFIZIERUNGSSYSTEMEN

Nach Effizienzgesichtspunkten ist ein Zertifizierungssystem für nachhaltig produziertes Tropenholz vom Ansatz her nur ein second-best Instrument zur Bestandssicherung der tropischen Naturwälder, da andere Instrumente vergleichbare Wirkungen zu geringeren Kosten erreichen können.

Dies liegt daran, daß ein Zertifizierungssystem zum Schutz der Tropenwälder nicht direkt an der Quelle des Marktversagens ansetzt und dadurch an anderer Stelle Marktverzerrungen verursacht, die zu zusätzlichen marktwirtschaftlichen Kosten führen (BROCKMANN /HEMMELSKAMP /HOHMEIER 1996).

Eine effiziente Politikmaßnahme zur Korrektur eines Marktversagens sollte möglichst nahe an ihrer Quelle greifen (vgl. BHAGWATI 1971).

Da aber eine Marktverzerrung gegeben ist, die dadurch zustande kommt, daß es keine Märkte für Kohlendioxid und Artenvielfalt existieren

Die Eigner und Bewirtschafter von Naturwaldarealen werden für eine produktive Leistung, die sie der Weltbevölkerung zur Verfügung stellen (Absorption von Kohlendioxid und Erhalt der Artenvielfalt) nicht entlohnt.

Aus theoretischer Sicht wäre von daher eine Prämie auf erhaltenen oder wiederaufgeforsteten Baumbestand first-best.

Aus politikökonomischer Perspektive weist ein Zertifizierungssystem gegenüber einem Kompensationssystem mit Erhaltungsprämien den Vorteil auf, daß es wegen der verdeckten Finanzierung leichter durchzusetzen ist. Ein Prämiensystem muß aus Fonds gespeist werden und belastet daher nationale Budgets oder Budgets internationaler Institutionen. Ein Zertifizierungssystem verursacht dagegen nur geringe Belastungen bestehender Budgets, da der Großteil der Kosten von den Holzproduzenten bzw. über eine Zertifizierungsgebühr von den Konsumenten getragen wird.

Ein Zertifizierungssystem ist jedoch ein wichtiger erster Schritt zum Aufbau notwendiger institutioneller Strukturen, denn diejenigen Bestandteile des Kontrollsystems einer internationalen Zertifizierung, die die Einhaltung der gesetzten Standards nachhaltiger Forstwirtschaft überwachen sollen, sind auch für die aus theoretischer Sicht zu bevorzugenden Erhaltungsprämien notwendig.

Auch ist ein Zertifizierungssystem eine sinnvolle, an den internationalen wirtschaftlichen Handelsverflechtungen ansetzende Flankierung des selbstgesetzten Zieles der Bundesrepublik Deutschland, bis zum Jahr 2005 die im Bundesgebiet verursachten Kohlendioxid-Emissionen um 25% im Vergleich zum Jahr 1990 zu reduzieren.

Literaturliste:

ARNOLD, Martina: Neue Wege in der Forstwirtschaft. In: ÖKO-TEST-Magazin 1/1997, S.13-21

BHAGWATI, J.N. The Generalized Theory of Distortions and Welfare. In: Bhagwati et al (eds.), Trade, Balance of Payments and Growth. Amsterdam, 1971

- BRENDLE, U. Musterlösungen im Naturschutz-Politische Bausteine für erfolgreiches Handeln, Bundesamt für Naturschutz 1999
- BROCKMANN K.L. /HEMMELSKAMP J. /HOHMEIER O. Zertifiziertes Tropenholz und Verbraucherverhalten, 1996
- BRUENIG, E.F. Möglichkeiten nachhaltiger Forstwirtschaft in Regenwaldgebieten. In: Nord-Süd aktuell, Vol.4, Nr.1, 1990
- FÄHSER, L. Der Forstbetrieb - ein umweltbewusstes Unternehmen? Diskussionsbeitrag 1991
- FÄHSER, L. Handbuch kommunale Umweltpolitik, Umweltpolitik, Naturnahe Waldnutzung - Das Beispiel Lübeck, 13. Ergänzungslieferung, 1997
- GREENPEACE Hintergrund, FSC-Forest Stewardship Council, 1998
- GREENPEACE, Presseerklärung vom 29.6.1999, Öko-Wald, Auch wirtschaftlich der bessere Weg
- MÖLLER, G. Naturschutzgerechte Forstwirtschaft - Prozeßschutz kontra NABU-Waldkonzept - Dauerwald, Kritische Stellungnahme, 1997
- PRABHU,B.R./ WEIDELT, H.-J./ LEINERT,S. Erfahrungen und Möglichkeiten eine nachhaltigen Bewirtschaftung von artenreichen tropischen Regenwäldern, eine Untersuchung anhand von vier Fallbeispielen, 1993
- SCHERZINGER, W. Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung, 1996
- SHAMS,R.: Eco-Labeling and Environmental Policy Efforts in Developing Countries. In: Intereconomics, Vol.30, Nr.3
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ, BERLIN: Ein neuer Umgang mit dem Wald, Berliner Waldbaurichtlinien, 1992
- STADIE, Vera: Moderne Förster pflegen produktive Unordnung. In: Handelsblatt vom 18./19.7.1997
- STADTFORSTAMT LÜBECK: Naturnahe Waldnutzung des Stadtwaldes Lübeck.2000
- STURM, K. Naturnahe Waldnutzung in Mitteleuropa. Gutachten im Auftrag von Greenpeace Deutschland, 1994