

**Zeitschrift:** Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen  
**Band:** 51 (1999)

**Artikel:** Naturnaher Waldbau im Kanton Schaffhausen  
**Autor:** Tissi, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-585711>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 4. Naturnaher Waldbau im Kanton Schaffhausen

Bruno Tissi

### 4.1 Was bedeutet naturnah?

Der Begriff «naturnaher Waldbau» ist, gemessen an den für forstliches Wirken geltenden Zeitmaßstäben, jung. Er ist um die Jahrhundertwende in Süddeutschland, Frankreich und der Schweiz entstanden. Der Begriff «naturnaher Waldbau» kennzeichnet einen Wandel in der forstlichen Zielsetzung. Die ursprünglich allein auf die Holzerzeugung und -gewinnung ausgerichtete Forstwirtschaft erfährt eine erweiterte Zweckbestimmung, die neben den Wirtschaftsaufgaben des Waldes auch die Sozialfunktion umfasst.

Der Begriff «naturnaher Waldbau» bezeichnet bestimmte Methoden zur Waldbegründung und Waldflege. Er wird durch Forschung und Praxis laufend weiterentwickelt. In jüngster Zeit haben dazu die Umweltwissenschaften, die Vegetations- und Bodenkunde wertvolle Erkenntnisse geliefert. Daneben kennt auch die Waldgesetzgebung den Ausdruck «naturnaher Waldbau». Das Bundesgesetz über den Wald verpflichtet die Kantone zum Erlass von Bewirtschaftungsvorschriften, die den Erfordernissen des naturnahen Waldbaus Rechnung tragen. Der Bund hat den naturnahen Waldbau in der Gesetzgebung nicht weiter präzisiert, im Wissen, dass heute für den Schweizer Wald keine einheitliche Umschreibung gefunden werden kann. Aus den bisherigen Ausführungen geht hervor, dass es zur Zeit keine rechtsverbindliche Definition, wohl aber fachliche Umschreibungen des naturnahen Waldbaus gibt. Für den deutschen Sprachraum ist die Definition von *Brünig* und *Mayer* (1980) wegweisend. Sie lautet:

1. Begründung, Pflege und Ernte der Bestände erfolgen in einer Weise, die den wahrscheinlichen natürlichen Verhältnissen der potentiell-natürlichen Waldvegetation des betreffenden Standortes möglichst nahe kommt, ohne den entsprechenden Naturwaldtyp anstreben zu wollen.
2. Allgemein ein Waldbau, der die Bestände nach «standortsgerechten», möglichst «naturnahen» Prinzipien so behandelt, dass das Produktionsziel mit möglichst geringem Aufwand von «standortsfremden» Massnahmen erreicht werden kann. Für die Erreichung eines dynamischen Gleichgewichtes der Waldbiozönosen werden natürliche Hilfsmittel den künstlichen vorgezogen. Vielfach wird naturnaher oder naturgemäßser Waldbau als klassischer Waldbau in einer Antithese dem künstlichen Waldbau, der industriellen Holzplantage, gegenübergestellt.

Betrachtet man die Definition von *Brünig* und *Mayer* genauer, stellt man fest, dass der naturnahe Waldbau zwei Grundanliegen verfolgt. Zum einen

sollen die Wälder so verjüngt, gepflegt und geerntet werden, dass das Produktionsziel erreicht wird. Zum andern sollen die Waldbestände der potentiell-natürlichen Vegetation des jeweiligen Standortes nahe kommen. Das Produktionsziel schliesst neben der Nutzfunktion die Erfüllung der Wohlfahrts- und Schutzwirkungen mit ein. Dieses Ziel soll mit einem möglichst geringen Aufwand an Arbeit und Kosten erreicht werden. Der Aufwand für die Waldbewirtschaftung ist abhängig von der Stabilität der Bestände und von der Fähigkeit, Störungen selbsttätig auszugleichen. Je grösser das Risiko für Schäden und je geringer die Fähigkeit zur Selbstregulierung sind, desto grösser ist der Aufwand. Beispiele von standortsfremden Kunstwäldern belegen diese Aussage eindrücklich. Die Forderung nach Waldbeständen, die bezüglich Baumartenmischung und Bestandesgefüge dem Naturwald nahekommen, hat nicht allein einen ideellen, sondern vielmehr einen ökologischen und wirtschaftlichen Hintergrund.

In der Definition werden die beiden Begriffe «naturnaher» und «naturgemässer» Waldbau im gleichen Sinn und als Gegensatz zum künstlichen Waldbau verwendet. Persönlich halte ich die Bezeichnung «naturnah» im Zusammenhang mit der Waldwirtschaft für zutreffender. Naturgemäß bedeutet ein Vorgehen, das in jeder Hinsicht der Natur entspricht. Naturgemäss Waldwirtschaft setzt damit voraus, dass die natürlichen Lebensabläufe der Wälder in Abhängigkeit der Standorte bekannt sind. Doch der Kenntnisstand über die natürlichen Lebensvorgänge der Wälder ist heute noch sehr bescheiden. Das gilt ganz speziell für die natürliche Entwicklung von Laubwäldern im ozeanisch getönten Klimabereich. Der Grund liegt darin, dass die Wälder in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft stark vom Menschen geprägt sind und von menschlicher Aktivität unbeeinflusste Wälder heute weitgehend fehlen. Es fehlen damit die Objekte, um die ursprüngliche Natur des Waldes und seine Lebensabläufe zu erleben. Die natürlichen Tannen-Buchen-Wälder und Tannen-Fichten-Wälder der Bergstufe und die natürlichen Buchen-Wälder in Osteuropa mit kontinentalem Klima sind kein gleichwertiger Ersatz für fehlende Lauburwälder in Mitteleuropa. Der Versuch, Erkenntnisse über die Entwicklung von natürlichen Nadelwäldern auf Laubwälder zu übertragen, wird immer Spekulation bleiben. Daran vermag auch die Feststellung, dass solche fragwürdigen Rückschlüsse immer häufiger gemacht werden, nichts zu ändern. Für den naturnahen Waldbau ist die potentielle natürliche Waldzusammensetzung Richtschnur. Der naturnahe Waldbau weicht davon im Einzelfall nur so weit ab, als es die natürliche Dynamik des Waldes und die Erhaltung der natürlichen Standortseigenschaften erlauben. Der naturnahe Waldbau arbeitet mit den standortsheimischen Baumarten, variiert jedoch die Anteile der ein-

zernen Arten in einem weiten Rahmen. Der naturnahe Waldbau verwendet darüber hinaus standortgerechte Gastbaumarten, doch ihre Anteile bleiben so beschränkt, dass die Fähigkeit zur Selbstregulierung erhalten bleibt. Einen vorgegebenen Aufbau der Bestände bezüglich Raum und Fläche kennt der naturnahe Waldbau nicht. Und zwar deshalb, weil der Bestandesaufbau entscheidend durch die Baumartenmischung geprägt wird. Ein naturnaher Waldbau hat nicht die hohe Zielsetzung, die Lebensabläufe im Naturwald nachahmen zu wollen. Die Ziele des naturnahen Waldbaus sind bescheidener. Sie können verkürzt auf folgende Formel gebracht werden:  
Der naturnahe Waldbau strebt die nachhaltige Erfüllung der wirtschaftlichen und sozialen Funktionen des Waldes unter Erhaltung und Förderung der heimischen Artenvielfalt an.

Nach dieser für das Verständnis notwendigen Begriffsklärung kehren wir zurück zum Thema dieses Aufsatzes und damit zum naturnahen Waldbau im Kanton Schaffhausen. Im Vordergrund stehen dabei vier Fragen:

1. Woran erkennt man den naturnahen Waldbau?
2. Wie sind die Voraussetzungen für einen naturnahen Waldbau im Kanton Schaffhausen?
3. Wie naturnah ist heute die Waldbewirtschaftung im Kanton Schaffhausen?
4. Wie wird sich die Waldbewirtschaftung weiterentwickeln?

#### **4.2 Woran erkennt man den naturnahen Waldbau?**

Die Antwort auf diese Frage können wir leicht finden, wenn wir uns zuerst als Einstieg eine ganz andere Frage stellen. Beispielsweise die Frage: Woran erkennt man einen Baum? Die Antwort ist in diesem Fall einfach: an seinem Habitus, an der Verzweigung, an der Rinde, an den Blättern bzw. Nadeln, an den Zweigen, Knospen und Früchten. Einen Baum erkennen wir an bestimmten Merkmalen, und genauso verhält es sich auch mit dem naturnahen Waldbau. Wie für die Bäume gibt es auch für den naturnahen Waldbau typische Erkennungsmerkmale. Die wichtigsten Merkmale für den naturnahen Waldbau sind:

- die Bevorzugung standortsheimischer Baumarten;
- die Förderung der natürlichen Waldverjüngung;
- eine nachhaltige Zusammensetzung des Waldes bezüglich Baumarten und Baumalter;
- eine angemessene Vertretung von Gebieten mit Vorrang Naturschutz;
- eine boden- und waldschonende Nutzung;
- keine Verwendung von umweltgefährdenden Stoffen.

Bei diesen Kriterien handelt es sich nicht um eine zufällige Auflistung, sondern vielmehr um eine verbindliche Festlegung. Diese Merkmale sind nämlich in der Verordnung zum kantonalen Waldgesetz festgehalten. Sie gelten für den naturnahen Waldbau im Kanton Schaffhausen und beziehen sich selbstverständlich auf alle Waldfunktionen, also auf die Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktion.

#### **4.3 Wie sind die Voraussetzungen für einen naturnahen Waldbau im Kanton Schaffhausen?**

Es ist offensichtlich, dass in Wäldern mit einem naturnahen Aufbau die Voraussetzungen für eine naturnahe Bewirtschaftung ungleich günstiger sind als in standortsfremden Kunstwäldern oder Holzplantagen. Die Wälder im Kanton Schaffhausen weisen auf grosser Fläche eine naturnahe Baumartenmischung auf. Bezuglich Baumartenmischung sind die Voraussetzungen für einen naturnahen Waldbau im Kanton Schaffhausen günstig. Als Besonderheiten sind zudem hervorzuheben:

- das Vorherrschen von mittelalten und älteren Waldbeständen;
- das weitgehende Fehlen von alten Waldbeständen;
- das Vorkommen von gleichaltrigen Waldbeständen auf grossen Flächen;
- eine vergleichsweise grosse Baumartenvielfalt.

Die Artenvielfalt ist in erster Linie auf die natürlichen Standortsbedingungen, wie Höhenlage, Klima und Bodenaufbau zurückzuführen. Die ersten drei Merkmale sind dagegen die Folge der früheren Bewirtschaftung. Die Bewirtschaftung der Wälder im Kanton Schaffhausen lässt sich in vier Zeitabschnitte

- vor 1850;
- von 1850 bis 1920;
- von 1920 bis 1960 und
- ab 1960

unterteilen, wobei die Zeitangaben nur als Orientierungshilfe dienen.

Während Jahrhunderten wurden die Wälder im Mittelwaldbetrieb genutzt. Diese Betriebsart hatte ausschliesslich die Holznutzung zum Ziel. Sie führte zu einem zweischichtigen Aufbau der Wälder mit Eichen und Föhren in der Oberschicht und Laubbäumen in der Hauschicht. Die Bäume der Oberschicht dienten als Nutzholz, die Hauschicht wurde zur Deckung des wachsenden Brennholzbedarfs verwendet. Die Mittelwaldschläge erfolgten grossflächig und in zeitlichen Abständen von 20 bis 30 Jahren. Der Mittelwaldbetrieb hat die Zusammensetzung der Wälder massiv verändert. Föhren und Eichen, die als Nutzholz begehrt waren, wurden stark gefördert.

In der Hauschicht setzten sich die Baumarten durch, die die Fähigkeit hatten, rasch und kräftig Stockausschläge zu bilden. Die Buche, die im damaligen Naturwald vorherrschte, war als Nutzholz nicht begehrt und fand deshalb keine Beachtung. Sie litt zudem unter den in rascher Folge wiederkehrenden Mittelwaldschlägen. Ihr Anteil ging im Laufe der Zeit stark zurück.

Mittelwaldschläge wurden im Kanton Schaffhausen bis etwa 1920 ausgeführt, allerdings nicht mehr wie ursprünglich auf der gesamten Waldfläche. Um 1850 erfuhr die Bewirtschaftung eine markante Änderung. Das einzige Ziel der Forstwirtschaft sah man damals darin, den höchstmöglichen Holz- und Geldertrag zu erreichen. Nach dem Vorbild des Ackerbaus begann man auf möglichst grossen Flächen Reinbestände anzulegen. Die Mittelwälder wurden kahlgeschlagen und die Kahlflächen anschliessend mit Nadelbäumen, vornehmlich mit Fichten, bepflanzt. Die Umwandlung brachte jedoch vielerorts nicht den gewünschten Erfolg. Insekten- und Pilzkrankheiten und Sturmkatastrophen führten zu einem Umdenken. Die Nutzung der Bestände erfolgte nunmehr auf kleineren Flächen in der Regel durch Kahl- oder Saumhiebe; verjüngt wurden die Wälder weiterhin künstlich durch Pflanzung von Fichten, Föhren, Tannen und Lärchen. Gelegentlich erfolgte die Verjüngung bereits natürlich, vor allem in Hanglagen. Mit der Aufgabe des Mittelwaldbetriebes ging man vermehrt dazu über, die Mittelwälder nicht durch Kahlschläge umzuwandeln, sondern durch Durchforstungshiebe in Hochwald zu überführen.

Ab 1960 gelangten die von der Waldbaulehre entwickelten Grundsätze der Waldflege und der Waldverjüngung zunehmend auch in unseren Wäldern zur Anwendung. Die Waldflege erfolgte nach dem Prinzip der Auslese; die Waldverjüngung nach dem Femelschlagverfahren. Die Schaffung von naturnahen Waldbeständen rückte zunehmend in den Mittelpunkt des waldbaulichen Handelns. Das grossflächige Auftreten von Waldschäden in den 80er Jahren hat diese Entwicklung nicht gestoppt. Im Gegenteil. Die standortsheimischen Baumarten wurden noch konsequenter begünstigt; die Waldverjüngung erfolgte noch kleinfächiger und unter weitgehender Verwendung der Naturverjüngung.

#### **4.4 Wie naturnah ist heute die Waldbewirtschaftung im Kanton Schaffhausen?**

Diese Frage wird nicht nur in der Waldwirtschaft diskutiert, sie interessiert ebenso die Bevölkerung, und zwar deshalb, weil die Bewirtschaftung des Waldes öffentliche Mittel erfordert. Die Frage verlangt deshalb präzise Antworten und als Grundlage dazu objektive Daten. Eine umfassende Antwort wird das kantonale Waldinventar liefern, welches die Erfassung des

Zustandes und der Entwicklung der Wälder im Kanton Schaffhausen zum Ziel hat. Es wird Auskunft geben über die Naturnähe der Wälder, ihre Qualität als Lebensraum, die Altersstruktur, die Gefährdungen, die Baumartenanteile und die Bewirtschaftungsintensität. Die Aufnahmen erfolgten in den Jahren 1996 bis 1998. Die Ergebnisse werden jedoch erst 1999 vorliegen.

Für den naturnahen Waldbau sind bestimmte Merkmale charakteristisch. Das Vorkommen oder Fehlen dieser Erkennungsmerkmale erlaubt Rückschlüsse auf die Naturnähe der Waldbewirtschaftung. Eine Beurteilung der einzelnen Kriterien zeigt folgendes Bild:

#### *Bevorzugung standortsheimischer Baumarten*

Die standortsheimischen Baumarten können bei der Pflege, Nutzung und Verjüngung begünstigt werden. Als standortsheimische Baumarten gelten die Laubbäume und von den Nadelbäumen Föhre und Tanne. Über das Ausmass der Begünstigung von standortsheimischen Baumarten bei der Pflege können keine Aussagen gemacht werden, da keine entsprechenden Daten erfasst werden. Aufgrund der intensiven Schulung des Forstpersonals darf jedoch davon ausgegangen werden, dass das Anliegen bei der Jungwaldpflege weitgehend berücksichtigt wird.

Die Angaben über die jährlich genutzten Holzmengen geben indirekt einen Hinweis über die Bevorzugung von Baumartengruppen im Rahmen der Holznutzung. Ein Vergleich der durchschnittlichen Nutzungen im öffentlichen Wald in den Jahren 1962–1965, 1982–1985 und 1994–1997 zeigt folgende Ergebnisse:

Periode	Gesamtnutzung pro Jahr	Nadelholzanteil
1962–1965	56 000 m <sup>3</sup>	50 %
1982–1985	66 000 m <sup>3</sup>	55 %
1994–1997	66 000 m <sup>3</sup>	60 %

Der Anteil des Nadelholzes an der Gesamtnutzung ist kontinuierlich gestiegen. Es ist sehr wohl möglich, dass diese Zunahme auch wirtschaftlich begründet ist. Entscheidend ist, dass die Zunahme nicht im Widerspruch zu den Anliegen des naturnahen Waldbaus steht.

Die Entwicklung bei der Waldverjüngung wird sehr eindrücklich durch die Zahl der gepflanzten Nadel- und Laubbäume belegt:

Periode	Pflanzenzahlen pro Jahr		
	Nadelbäume	Laubbäume	Total
1962–1965	320 000	35 000	355 000
1982–1985	138 000	49 000	187 000
1994–1997	38 000	20 000	58 000

Die Pflanzenzahlen sind drastisch zurückgegangen, gleichzeitig ist der Anteil der Laubbäume markant gestiegen.

#### *Förderung der natürlichen Waldverjüngung*

Bei der Waldverjüngung sind drei Feststellungen besonders hervorzuheben:

1. Die Verjüngungsflächen sind stark zurückgegangen. Im Durchschnitt der Jahre 1994–1997 umfassten die Verjüngungsflächen im öffentlichen Wald 49 ha, das entspricht 4,5 % der Waldfläche.
2. Die Verjüngung erfolgte zunehmend sehr kleinflächig. Grössere Verjüngungsflächen beschränkten sich insbesondere auf die Ernte von reinen Fichtenbeständen und auf Eichenverjüngungen.
3. Auf zwei von drei Flächen erfolgte in den Jahren 1994–1997 die Verjüngung natürlich. Die künstliche Verjüngung umfasste noch 17 ha, das entspricht 1,5 % der Waldfläche. Für die Kulturen wurden pro Jahr 58 000 Pflanzen verwendet, das entspricht 5,4 Pflanzen pro ha Wald.

#### *Eine nachhaltige Zusammensetzung des Waldes bezüglich Baumarten und Baumalter*

Auf Besonderheiten der Wälder im Kanton Schaffhausen wie das weitgehende Fehlen von alten Wäldern und das Vorherrschen von grossflächig gleichaltrigen mittelalten und älteren Waldbeständen wurde bereits hingewiesen. Das Waldinventar wird über die Zusammensetzung der Wälder interessante Angaben, die heute noch fehlen, liefern.

#### *Eine angemessene Verteilung von Gebieten mit Vorrang Naturschutz*

Die Waldfunktionen «Schutz», «Wohlfahrt» und «Nutzung» sind gemäss Bundesgesetz gleichwertige Pfeiler. Keine soll gesamtschweizerisch Vorrang erhalten. Lokal wird es Waldgebiete geben, die vorrangig als Lebensraum für wildlebende Tiere und einheimische Pflanzen dienen. Im Rahmen der Waldfunktionsplanung erhalten die Gemeinden den Auftrag, die verschiedenen Ansprüche, die an den Wald gestellt werden, aufeinander abzustimmen und langfristige Ziele festzulegen. Die langfristigen Ziele bezeichnen

für einzelne Gebiete in einer Rangfolge die Bedeutung der Waldfunktionen. Sie bezeichnen insbesondere die Funktion, welche Vorrang hat. Zu den Gebieten mit Vorrang Naturschutz gehören: kantonale und kommunale Naturschutzzonen/-objekte gemäss NHG, Waldreservate, seltene Waldgesellschaften und seltene Waldbestände, Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere und Besonderheiten wie geomorphologische, hydrologische und kulturhistorische Objekte.

Für den gesamten Wald im Eigentum des Kantons sind im Rahmen von Pilotversuchen Waldfunktionspläne erstellt worden. Die verschiedenen Waldfunktionen haben sehr unterschiedliche Flächenanteile. Auf knapp zwei Dritteln der Fläche steht die Nutzfunktion im Vordergrund. Auf einem Viertel der Fläche, d. h. knapp 600 ha, hat der Naturschutz Vorrang. 10 Prozent der Fläche entfallen auf Steilhänge, in diesen Gebieten hat der Wald vorrangig Schutzwirkung.

Im gesamten Kantonsgebiet wird der Naturschutz auf rund 20 Prozent der Waldfläche Vorrang erhalten.

#### *Eine boden- und waldschonende Nutzung*

Durch eine verbesserte Ausbildung des Forstpersonals, die Einführung von neuen Arbeitsverfahren und den Einsatz von Spezialfahrzeugen für das Holzrücken konnten die Schäden an Waldboden und -bestand sichtbar vermindert werden.

#### *Keine Verwendung von umweltgefährdenden Stoffen*

Der zurückhaltende Einsatz von chemischen Hilfsstoffen im Wald entspricht einer langjährigen forstlichen Tradition. Schon in der Vergangenheit sind chemische Mittel nur in Ausnahmefällen und einzig zum Schutz von geschlagenem Nutzholz vor dem Befall durch holzzerstörende Käfer eingesetzt worden. In den letzten Jahren wird immer häufiger ein neues Verfahren angewendet, das von initiativen Schaffhauser Förstern erprobt worden ist. Das Stammholz wird durch Abdecken mit einer Folie vor dem Käferbefall geschützt. Dank dieser neuen Methode kann heute auf die Verwendung von chemischen Hilfsstoffen im Wald weitgehend verzichtet werden. Nach der Beurteilung der einzelnen Indikatoren wird in einem weiteren Schritt der Versuch gewagt, die Qualität der Waldbewirtschaftung im Kanton Schaffhausen zu ermitteln. Diese Gesamtbeurteilung beruht auf der Hypothese, dass für den naturnahen Waldbau bestimmte Merkmale charakteristisch sind und dass diese Merkmale zudem objektiv erfassbar und unter sich gleichwertig sind. Selbstverständlich wird auch berücksichtigt, dass für den naturnahen Waldbau neben den ökologischen auch ökonomische Ziele gelten.

Von den sechs beurteilten Kriterien erfüllen fünf weitgehend die an den naturnahen Waldbau gestellten Anforderungen. Geringe Verbesserungen sind aber noch möglich, beispielsweise bei der Nutzung. Nur zum Teil erfüllt wird die Forderung nach einer nachhaltigen Zusammensetzung des Waldes. Als Folge der früheren Bewirtschaftung herrschen grossflächige, gleichaltrige Bestände vor. Hier werden Änderungen im Sinne von grösserer Vielfalt an Baumaltern nur langfristig möglich sein. Eine kurzfristige Änderung wäre mit grossen wirtschaftlichen Verlusten und höheren Risiken verbunden. Naturnaher Waldbau ist auch eine Umschreibung für einen forstlichen Qualitätsstandard. Wenn dieser Standard eine Zertifizierung kennen würde, die Waldwirtschaft im Kanton Schaffhausen bekäme dieses Zertifikat.

#### **4.5 Wie wird sich die Waldbewirtschaftung weiterentwickeln?**

Ein Rückblick auf die Entwicklung der Forstwirtschaft zeigt, dass Änderungen in der Bewirtschaftung immer durch einen Wandel in der waldbaulichen Zielsetzung ausgelöst wurden. So hat im letzten Jahrhundert die Forderung nach höchstmöglichen Holz- und Geldertrag zur Aufgabe der Mittelwaldbewirtschaftung und zum Kahlschlagbetrieb geführt. Die wachsende Bedeutung der Sozialfunktionen des Waldes und auch forstliche Misserfolge haben das Ende der Kahlschlagwirtschaft und die Entwicklung zu einer naturnahen Waldwirtschaft eingeleitet. Wie in der Vergangenheit wird auch in Zukunft das Ziel der Waldwirtschaft die waldbaulichen Konzepte bestimmen. Es stellt sich daher die Frage, wie sich die waldbauliche Zielsetzung langfristig ändern wird. Spätestens seit dem Erdgipfel von Rio de Janeiro 1992 ist die Bedeutung der Wälder für eine globale nachhaltige Entwicklung erkannt. Mit Bestimmtheit werden die Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen des Waldes eine noch grössere Bedeutung erhalten. Im Kanton Schaffhausen stehen dabei die Funktionen des Waldes als letzter naturnaher Lebensraum für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt und als Schutz der Quellen und des Grundwassers im Vordergrund. Die Erhaltung des Trinkwassers und der biologischen Vielfalt dürften zu den zentralen Aufgaben der Waldwirtschaft im 21. Jahrhundert werden. Es besteht aber darüber hinaus kein Zweifel, dass auch die Bedeutung der Nutzfunktion zunehmen wird. Denn es ist unbestritten, dass der Bedarf an Rohstoffen steigen wird. Für eine Zunahme des Holzbedarfs sprechen insbesondere drei Gründe:

1. Der Beitrag der Tropenwälder zur Weltholzversorgung wird durch die unkontrollierte Nutzung und Zweckentfremdung zurückgehen.
2. Das Schwinden der fossilen Rohstoffe Kohle und Öl wird eine verstärkte Nachfrage nach erneuerbaren Rohstoffen auslösen.

### 3. Die technologische Entwicklung wird für den Rohstoff Holz neue Verwendungszwecke erschliessen.

Die wachsenden Ansprüche an den Wald bedeuten für die Waldwirtschaft eine grosse Herausforderung. Diese Herausforderung ist deshalb besonders gross, weil die Wälder grossflächig unter Umwelteinflüssen leiden und die wirtschaftliche Kraft der Waldwirtschaft durch ruinöse Holzpreise untergraben wird. Leider ist in beiden Bereichen keine Besserung in Sicht. Vor diesem Hintergrund ist verständlich, dass die Waldwirtschaft für die Erfüllung der zukünftigen Ziele sehr differenzierte Massnahmen und Konzepte benötigen wird. Im Zentrum der öffentlichen Diskussionen müssen deshalb die Ziele der Waldwirtschaft und nicht die waldbaulichen Massnahmen stehen. Die Bevölkerung hat ihre Ansprüche an den Wald bekanntzugeben. In Kenntnis dieser Ansprüche sind in einer Interessenabwägung die langfristigen waldbaulichen Ziele festzulegen. Es ist dann Aufgabe der Waldwirtschaft mit geeigneten Waldbauverfahren, diese Ziele zu erfüllen.

Die Grundprinzipien für die Waldbehandlung, wie die Grundsätze für Pflege und Ernte, werden weiterhin ihre Gültigkeit behalten. Wie diese Grundsätze im konkreten Fall umgesetzt werden, wird von den örtlichen Gegebenheiten und der waldbaulichen Zielsetzung sowie den eingesetzten Mitteln abhängen.

In den 50er Jahren hat die Mechanisierung in der Forstwirtschaft Einzug gehalten; die Motorsäge kam auf, Traktoren wurden eingesetzt. Heute, fünfzig Jahre später, steht die Waldwirtschaft vor einem weiteren technologischen Schritt: Grossmaschinen ersetzen die menschliche Arbeitskraft. Die Frage ist heute nicht mehr, ob Grossmaschinen im Wald eingesetzt werden. Die Frage, die sich stellt, ist, wie wird sich der Einsatz dieser Maschinen auf die Waldbauverfahren und die Waldbestände auswirken. Die Auswirkungen auf den Wald müssen nicht systembedingt ungünstig sein. Der Einsatz von Grossmaschinen wird aber in vielen Fällen zu einer Modifikation der Waldbaukonzepte führen. Diese Modifikation wird um so grösser sein, je grösser die für einen wirtschaftlichen Einsatz notwendige Nutzung pro Flächeneinheit sein wird. Unter Umständen kann die Zielsetzung nur mit dem Einsatz von Grossmaschinen erreicht werden. Ich denke beispielsweise an die Bereitstellung von Energieholz. In den letzten zehn Jahren ist die Energieholzmenge im Kanton Schaffhausen um 50 Prozent erhöht worden; sie beträgt heute rund 18 000 m<sup>3</sup>. Eine Steigerung um weitere 50 Prozent erscheint unter umwelt- und energiepolitischen Gesichtspunkten nicht unrealistisch. Ein Energieholzbedarf von knapp 30 000 m<sup>3</sup> könnte aber nicht mit den bisherigen Nutzungsverfahren gedeckt werden. Es ist davon auszu-

gehen, dass für die Bereitstellung dieser Mengen Grossmaschinen eingesetzt werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass einst die Nutzung des Energieholzes maschinell in einer Art Mittelwaldbetrieb erfolgen wird. Ein solches Konzept ist nicht von vornherein abzulehnen. Unter bestimmten Voraussetzungen wie z. B. Nutzung auf Derbholz beschränken, lange Nutzungsintervalle und Belassen von einer ausreichenden Anzahl von Bäumen könnte ein solches Verfahren auch eine Chance darstellen und einen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität leisten.

Die Waldwirtschaft hat die Verpflichtung, darauf zu achten, dass die biologischen Aspekte den technischen nicht untergeordnet werden. Die Bevölkerung aber wird aufgerufen, sich mit den Zielen der Waldwirtschaft vor Ort, in ihrer Gemeinde, auseinanderzusetzen und die Gelegenheit wahrzunehmen, bei der forstlichen Planung aktiv mitzuwirken. Wenn es uns gemeinsam gelingt, den umweltpolitischen Leitsatz «Global denken, lokal handeln» in der Waldwirtschaft umzusetzen, leisten wir einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung im Kanton Schaffhausen.



Abb. 5.1: Durch die naturgemäße Dauerwaldbewirtschaftung nach dem Plenterprinzip lassen sich die Bedürfnisse der Natur und die vielfältigen Ansprüche des Menschen optimal koordinieren und harmonisch erfüllen.