

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 155 (2004)

Heft: 8

Artikel: Soziale und kulturelle Dimensionen einer nachhaltigen Waldwirtschaft : neue Chancen für die Forstgeschichte in Europa?

Autor: Johann, Elisabeth

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098129>

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: 11.04.2026

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

Soziale und kulturelle Dimensionen einer nachhaltigen Waldwirtschaft

Neue Chancen für die Forstgeschichte in Europa?

ELISABETH JOHANN

Keywords: Sustainability; land use history; forest culture. FDK 611 : 652 : 902 : (4)

Den Wald nur als Objekt der Forstwirtschaft und der Forstwissenschaft zu betrachten, heisst ihn seines grössten Zaubers zu entkleiden. Es gehen von ihm Kräfte aus, die sich weder in ökonomische Formeln noch in naturwissenschaftlichen Gesetzen ausdrücken können.

SCHMIDT-VOGT 1955

1. Einleitung

Mit einer Fläche von rund 1000 Millionen Hektar sind die Wälder ein charakteristisches Element der natürlichen Landschaft Europas. Der Waldanteil kann allerdings erheblich schwanken, so beträgt er in Malta nur 1%, in Finnland und Schweden dagegen 68%. Diese Wälder haben eine Vielfalt an verschiedenen Funktionen und Dienstleistungen zu erfüllen, die von der Gesellschaft nachgefragt werden. Ihre nachhaltige Bewirtschaftung ist daher der Schlüssel für die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raumes. Neben den ökonomischen und ökologischen Aspekten einer nachhaltigen Waldwirtschaft gewinnen deren soziale und kulturelle Dimensionen für die Gesellschaft zunehmend an Wert.

Die sozialen und kulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung spiegeln sich in Landschaften, historischen Stätten und Bauwerken, im künstlerischen, traditionellen oder sprachlichen Wissen, in den Werten, Erfahrungen und traditionellen Techniken im Forstbereich und in der Verwendung von Holz- und Nichtholz-Gütern und Leistungen des Waldes wider. W.H. Riehl (1823 bis 1897), Soziologe an der Münchner Universität, hat bereits vor etwa 150 Jahren die Wirkungen des Waldes auf die Gesellschaft geschildert. Riehls Aussagen sind als wissenschaftliche Ergebnisse einer gründlichen Erforschung und Erfassung der abendländischen Lebensverhältnisse zu verstehen. Seine Erkenntnisse gipfeln in der Feststellung, dass der Wald unerlässliche Voraussetzung der kulturellen Entfaltung ist. Wald und Holz sind aus der Geschichte des abendländischen Kulturkreises nicht wegzudenken. Nicht nur im materiellen Bereich, wo z.B. die Wirtschaftshistoriker mit Ausnahme Sombarts diese Tatsache kaum erwähnt haben, sondern auch im Künstlerischen. Die Entwicklung der abendländischen Kultur von den unentbehrlichen Nähr- und Werkstoffen bis zu höchsten Schöpfungen in der Kunst würde ohne Wald unverstänlich bleiben.

Soziale und kulturelle Werte ändern sich im Laufe der Geschichte in ähnlicher Weise wie sich Gesellschaftsstrukturen verändern. Diese Veränderung bringt unter anderem einen Verlust an gegenwärtigem Wissen über die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder in der Vergangenheit. Die Wahrnehmung dieses Verlustes führte in der Folge zu der Erkenntnis, dass die Kluft zwischen Gegenwart und Vergangenheit überbrückt werden muss, wenn der Bestand der in Europa noch vorhandenen Wälder für die Zukunft gesichert werden soll. Aus diesem Grund gewinnt die multidisziplinäre Erforschung der Rolle der gesellschaftlichen und kulturellen Aspekte einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung einschliesslich der Rolle des traditionellen Wissens im Rahmen des allgemeinen Ziels einer

nachhaltigen Entwicklung weltweit zunehmend an Bedeutung. Diesem Bedarf wurde auch in dem Text der Wiener Deklaration und der Wiener Resolutionen Rechnung getragen, die anlässlich der Vierten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa im Frühling 2003 durch 40 europäische Staaten in Wien unterzeichnet wurden (LIAISON UNIT VIENNA 2003).

2. Der Forschungsbedarf

Die Vierte Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa, eine Kooperation von 40 europäischen Ländern und der Europäischen Gemeinschaft auf höchster politischer Ebene, hat unter dem Thema «Europäischer Wald – Gemeinsame Nutzungen, geteilte Verantwortung» den Wald zwischen ländlichem Raum und urbanem Leben wie auch Partnerschaften zwischen dem Forstsektor und anderen Sektoren thematisiert. Zusätzlich wurden fünf Resolutionen zu nationalen Waldprogrammen und sektorübergreifender Zusammenarbeit, zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit nachhaltiger Waldbewirtschaftungen, zum Erhalt der kulturellen Aspekte im Bezug auf Wald, zum Schutz der biologischen Vielfalt in Wäldern sowie zum Klimawandel und Wald in Europa unterzeichnet.

Unter diesen Resolutionen befasst sich die dritte erstmals mit den sozialen und kulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Forstwirtschaft (neben ihren ökonomischen und ökologischen Dimensionen). Diese verschiedenen kulturellen Aspekte umfassen:

- Kunst (Malerei, Literatur, Musik, Holzschnitzkunst usw.)
- Landschaft und ihre historische Nutzungsformen
- Holzverarbeitung (Holzarchitektur usw.)
- Erholung (Wohlbefinden, Gesundheit usw.)
- Sehenswürdigkeiten und Monumente, die mit der historischen Nutzung der Landschaft im Zusammenhang stehen
- Tradition (Volkskunst, Lieder, Kenntnisse von medizinisch nutzbaren Kräutern usw.).

Die Ergebnisse der Vierten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder werden in zunehmendem Mass den Schutz und die nachhaltige Waldwirtschaft in Europa beeinflussen.

Forsthistoriker könnten die bereits gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse als Voraussetzung für eine politische Willensbildung einbringen. Dies besonders deshalb, weil die Diskussion zum Thema Forstkultur auf europäischer Ebene noch keineswegs abgeschlossen ist. Denn in dem Arbeitsprogramm für die Implementierung der Resolution 3 sollen in zukünftigen weiteren Diskussionsrunden die Rolle der wald-spezifischen sozialen und kulturellen Aspekte bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung in Europa angesprochen werden sowie durch eine Fragebogenaktion die Forstkultur-relevanten Sehenswürdigkeiten europaweit erhoben, analysiert und die einzelnen erhobenen Daten zusammengeführt werden. Es ist also offensichtlich, dass neben den ökonomischen und ökologischen Aspekten einer nachhaltigen Waldwirtschaft deren soziale und kulturelle Dimensionen für die Gesellschaft zunehmend an Wert gewinnen.

Aus diesem Grund besteht ein Bedarf an Informationen aus der Geschichte über die Art der Landnutzung, die wechselnde Wahrnehmung und Einstellung der Bevölkerung im Hinblick zum Wald, die Waldkultur, über die traditionelle Art der Waldbewirtschaftung und über die historischen Erfahrungen und Kenntnisse hinsichtlich Waldschutz und Waldverbesserung.

Die multidisziplinäre Forschung beschäftigt sich heute zunehmend mit der Beziehung Wald-Mensch in einer weiteren Perspektive. Ziel der Untersuchungen ist es zu erforschen, wie die Gesellschaft in der Vergangenheit ihren zunehmenden Bedarf an Holz mit den Bedürfnissen des Waldes und der in ihm lebenden Lebewesen in Einklang brachte. Es besteht Interesse daran zu untersuchen, auf welcher vielfältigen Weise der Wald genutzt wurde und in welcher Beziehung sich diese vielfachen Nutzungen zu den sozialen und ökonomischen Machtverhältnissen verhielten. Man möchte genauere Informationen über die Strukturen der natürlichen Wälder vor den stärkeren Eingriffen des Menschen und darüber, wie sich die Wälder und Waldflächen unter dem Einfluss menschlicher Nutzungen veränderten, über die traditionelle Art der Waldnutzung und allgemein über die Wechselbeziehungen zwischen Wald und Mensch vor der Einführung einer modernen Forstwirtschaft, insbesondere unter unterschiedlichen sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen.

In diesem Sinn setzt das Feld der forstgeschichtlichen Forschung heute dort an, wo Wissensdefizite aufgearbeitet werden sollen. Dabei kann es sich sowohl um einen Untersuchungsbedarf in eigener Sache handeln (Forschung mit regionalem Bezug wie z.B. die Geschichte des ländlichen Raumes, der landwirtschaftlichen Nutzung, Handel und Märkte, soziale Stellung der ländlichen Bevölkerung) als auch um Forschungsbereiche, die auch anderen forstlichen und angrenzenden Disziplinen sowie der Vernetzung von Forschung mit benachbarten Regionen dienen können. Die forstgeschichtliche Forschung beschränkt sich dabei keineswegs nur auf das Aufzeigen vergangener forstrelevanter Begebenheiten und Entwicklungen, sondern trägt in erster Linie dazu bei, gegenwärtig vorgefundene Situationen besser verstehen zu können. Dabei ermöglicht uns das sinnvolle Nutzen historischen Erfahrungswissens, einen Mehrwert an Informationen zu erhalten. Die Forstgeschichte zeigt, welche Ansprüche die Menschen zu verschiedenen Zeiten an den Wald gestellt haben, welche Funktionen der Wald im Wandel der Zeit für die Gesellschaft zu erfüllen hatte und welchen Einfluss die Gesellschaft auf der einen Seite, die Forstwirtschaft auf der anderen Seite auf die Gestaltung und Entwicklung des Waldes genommen haben. Denn die historisch-politische Analyse von historischen Umgangsformen des Menschen mit dem Wald und seine Verhaltensweisen ermöglicht es erst, Schlüsse für die zentrale Frage des Verhältnisses von Mensch und Wald ziehen zu können: Wie muss die Beziehung Mensch – Wald in ihrer Vielfältigkeit gestaltet sein, damit der Wald die vom Menschen gewünschten Leistungen liefert, ohne nachhaltig Schaden zu erleiden? Eine langfristige und nachhaltige Planung und Einrichtung der vorhandenen Wälder ist nur unter Einbeziehung von bestandesgeschichtlichem Wissen und unter Berücksichtigung der sozioökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen Erfolg versprechend. Forstgeschichte ermöglicht durch das Berücksichtigen und die Analyse der sozioökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen das Lernen über dynamische Entwicklungsprozesse aus gegenwärtigen Waldbildern. Denn zum einen ist der Wald Holz gewordene Geschichte, zum anderen ist aber auch der Landschaftswandel nur durch die Dokumentation über die Waldflächenveränderung im Laufe der Jahrhunderte nachvollziehbar.

3. Was lässt sich in Mitteleuropa unter den sozialen und kulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Forstwirtschaft subsumieren?

Unter Natur im allgemeinen Sinn pflegen wir den Inbegriff der Dinge und Verhältnisse zu verstehen, die ausserhalb des Menschen und unabhängig von ihm so sind, wie sie sind. Das vom Menschen Gemachte und Gestaltete ist der Bereich der Kultur, der Geschichte, der Zivilisation und der Technik, kurz: das Ensemble der menschlichen Angelegenheiten. Die beiden Sphären verhalten sich so zueinander, dass der Mensch zunächst eine relativ enge natürliche Umwelt besitzt, diese Umwelt dann jedoch stets formiert und kulturell erweitert und dabei in diese Erweiterung immer mehr Bereiche der (bis dahin) «natürlichen Welt» einbezieht (BIEN 1994).

Nach Toynbee ist die Grundstruktur bei der Entstehung von Zivilisationen ein Muster von Wechselwirkungen, die er «Herausforderung und Antwort» nennt. Die Herausforderung durch die natürliche oder gesellschaftliche Umwelt ruft eine kreative Antwort der Gesellschaft oder Gesellschaftsgruppen hervor, die diese Gesellschaft dazu bringt, den Prozess der Zivilisation einzuleiten. Als Kreativität der Gesellschaft wird hier ihre Fähigkeit angesehen, auf Herausforderungen zu reagieren. Capra betrachtete die Geschichte der Zivilisation daher auch als immer wiederkehrender Rhythmus der Aufeinanderfolge organischer und kritischer Perioden in der Auseinandersetzung Naturgewalten – Mensch (CAPRA 1983).

LEIDINGER (1986) unterscheidet zwei grundsätzliche Einstellungen im Verhältnis von Mensch und Natur. Einerseits nämlich ist diese Beziehung dadurch gekennzeichnet, dass der Mensch durch Techniken und Verfahren, die bei der Naturbearbeitung Anwendung finden, und durch Organisationsformen, die diese Arbeit strukturieren, in dieses Verhältnis verändernd eingreift. Diese Einstellung prägte vor allem den europäischen Kulturkreis und wurde mit der Industrialisierung weltweit dominant. Sie ist durch einen immer stärkeren Zugriff des Menschen auf die Natur gekennzeichnet und erfährt heute die Grenzen ihrer Entfaltung. Auf der anderen Seite wird das menschliche Verhältnis zur Natur jedoch durch den symbolischen Zusammenhang geprägt, der im kollektiven Denken zwischen Natur und Gesellschaft hergestellt wird.

Im Laufe der Menschheitsgeschichte sind vielfältige Veränderungen und Transformationen dieses Denkens und der sich darin orientierenden Praxis zu beobachten. So wurden dem Mythos zufolge in der Frühzeit der Menschheit anders als gegenwärtig die Erde bzw. die Natur als grosse «Mutter» wahrgenommen, die über ein unerschöpfliches Potenzial an Reichtum und Lebenskraft verfügte. Das Bemühen um eine friedliche Koexistenz zwischen Mensch und Natur fand seinen Ausdruck in den ritualisierten Formen, in denen die Bearbeitung der Erde und die Nutzung ihrer Reichtümer erfolgte. Die Mittel für die Naturnutzung und -bearbeitung waren über viele Jahrtausende begrenzt. In der Renaissance wurde die hauptsächlich auf Beobachtung beruhende Naturerkenntnis jedoch durch das naturwissenschaftliche Experiment ergänzt, wodurch eine gezielte Form des Erkenntnisgewinns und des Erfindens neuer Technologien entstand. Auf der symbolischen Ebene fand eine Transformation der Natur von einer schöpferischen Quelle natürlichen Reichtums zum Rohstoff statt. Diesen galt es nun zu nutzen und durch menschliche Arbeit zu veredeln, die nun zum alleinigen wertschöpfenden Potenzial umgedeutet wurde. Aus der grossen Mutter wurde die jeder Transzendenz beraubte «Materie», aus dem Reichtum und der Erneuerungskraft der Natur die leblose und entmoralisierte Ressource (KOLLEK 1994).

Mit dem Fortschreiten der Naturbeherrschung erhielt das menschliche Handeln eine räumliche und zeitliche Dimension, das zusammen mit dem Bevölkerungswachstum die ökologischen Zusammenhänge nachhaltig zu stören drohte. Dennoch ist für die Vergangenheit Naturnutzung nicht in jedem Fall mit Naturzerstörung gleichzusetzen. In der Geschichte auch Mitteleuropas finden sich Beispiele gesellschaftlicher Organisationsformen und menschlichen Handelns, die diese Konsequenz nicht notwendigerweise nach sich zogen. Die Geschichte hat aber auch gezeigt, dass Lösungsstrategien nur dann erfolgreich waren, wenn diesbezügliche technische und naturwissenschaftliche Konzepte gleichzeitig im Kontext gegebener politischer, ökonomischer und sozialer Rahmenbedingungen wahrgenommen wurden. Die Interpretation der Beziehung zwischen Natur und Mensch war daher auch schon in der Vergangenheit immer auch das Feld gesellschaftlicher Auseinandersetzungen, in dem unterschiedliche Ansprüche geltend gemacht wurden.

3.1. Wald und Holz

Beziehungen zwischen Mensch und Holz konnten von dem Augenblick an entstehen, als Bäume und waldähnliche Baumformationen Holz zur Verfügung stellten. Stets war das Holz ein wertvoller Rohstoff, der spätestens nach den ersten Ansiedlungen und mit dem Anwachsen der Bevölkerung für die Deckung des menschlichen Lebensbedarfs in ständig wachsendem Umfang benötigt wurde. Das Holz griff in alle Gebiete des Kulturdaseins hinein, war für alle Zweige des Wirtschaftslebens die Vorbedingung ihrer Blüte und bildete so sehr den allgemeinen Stoff aller Sachdinge, dass die Kultur vor dem 19. Jahrhundert ein ausgesprochenes hölzernes Gepräge trägt. Das menschliche Leben war in dieser Zeit von Holz umgeben und geprägt. Holz hatte bis zu seiner Substitution im Rahmen der industriellen Revolution eine absolut dominierende Stellung als fast ausschliessliche Wärme-, Kraft- und Energiequelle für das frühkapitalistische Grossgewerbe, insbesondere die Montanindustrie, sowie als Rohstoff für den gewerblichen wie privaten Gebrauch. Dem wachsenden Holz- und Holzkohlebedarf des Grossgewerbes stand ab dem 16. Jahrhundert der mit steigender Bevölkerungszahl angewachsene örtliche Brenn- und Nutzholzbedarf gegenüber und es ergab sich besonders in den frühindustriellen Ballungsgebieten eine empfindliche Ressourcenknappheit. Den frühkapitalistischen und merkantilistischen Einstellungen der Staatsgewalt entsprechend wurden dabei die Interessen der Montan- und anderer Industriebetriebe in den Vordergrund gestellt. Die Zeit von 1500 bis 1800 ist somit dadurch gekennzeichnet, dass eine weitgehend naturalwirtschaftliche Selbstversorgung der Bauern und Bürger mit Brennholz in eine Periode übergang, in der sich die erwerbswirtschaftlichen Tendenzen des Grossgewerbes über die hauswirtschaftliche Bedarfsdeckung schoben.

Die Holzverknappung, die sich örtlich bis zur Holznot steigern konnte, gab Anlass, sich Sorgen um die Erhaltung des Waldes und seiner Erträge zu machen. Sie gab damit den entscheidenden Anstoss, an eine Regelung der Waldnutzung und damit auch an einen Ausgleich der Nutzungsinteressen zu denken. Damit begann überall in Mitteleuropa der Wandel von der okkupatorischen und devastierenden Waldnutzung zu einer geregelten Forstbewirtschaftung mit Ordnung der Nutzung und Sorge für nachhaltigen Nachwuchs. Der Ursprung des Begriffs «Forstliche Nachhaltigkeit» am Übergang vom 17. ins 18. Jahrhundert wird vornehmlich aus der Sorge vor einer drohenden bzw. regional existierenden Holznot in Mitteleuropa als Folge von Waldzerstörungen und Übernutzungen, aber auch bedingt durch einen steigenden Lebens-

standard und später durch den Beginn des industriellen Zeitalters begründet. «Forstliche Nachhaltigkeit» wird daher auch als Schlüssel für den Wiederaufbau der zerstörten und übernutzten Wälder Mitteleuropas und für die Beseitigung der Holznot oder als Ausgangspunkt der Forstwirtschaft bezeichnet. Unter dem Begriff Forstwirtschaft werden hier alle forsttechnischen und -wirtschaftlichen Massnahmen in einem Wirtschaftswald verstanden, die seiner Erhaltung, Pflege und Nutzung im weitesten Sinn dienen, der Begriff enthält daher sowohl eine bioökologisch-technische wie auch eine ökonomisch-sozialwirtschaftliche Komponente (MANTEL 1990).

Durch verschiedene Planungs- und Bewirtschaftungsstrategien einschliesslich entsprechender Normen entstanden im Laufe von rund 200 Jahren geschlossene wuchsfreudige und ertragreiche Hochwaldungen mit einem hohen Anteil Nutzholz liefernder Baumarten. Die negativen Auswirkungen der Forstwirtschaft lagen jedoch anfangs auf ökologischem Gebiet. Sie erfolgten als Eingriffe in den Naturhaushalt, in Landschaft und Umwelt. Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse und eines umfassenderen Nachhaltigkeitsbegriffs und nicht zuletzt unter dem Druck der öffentlichen Meinung strebte die Forstwirtschaft – vereinzelt bereits seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts – neben den ökonomischen Zielen im Interesse der natürlichen Entwicklung des Waldes und mit Rücksicht auf die Umweltgestaltung auch ökologische Ziele an.

3.2. Wald und Kunst

Als wesentlicher Teil der natürlichen Umwelt beeinflusste der Wald als Stätte einer besonderen Pflanzen- und Tierwelt im Kontext mit naturräumlichen und kulturellen Gegebenheiten durch viele Jahrhunderte das Geistes- und Seelenleben der Menschen. Das Verhältnis zwischen Wald und den verschiedenen Gebieten der Kunst war im Laufe der Geschichte unterschiedlich stark ausgeprägt, der Wald war entweder wesentlicher Bestandteil der musischen Darstellung oder auch nur Kulisse. Umgekehrt wirkte die Kunstauffassung bestimmter Zeitabschnitte und die von ihr vertretene soziologische Richtung auf die tatsächliche Gestaltung von Waldbeständen, Parken und Landschaften ein (z.B. Barock, Rokoko, Romantik, neueste Zeit).

3.3. Der Wald als Träger ästhetischer und sozialer Wirkungen

Der Wald wurde bis zum 19. Jahrhundert als Nährwald im Dienste der Landwirtschaft und als Nutzwald im Dienste der Holzversorgung, also als existenzwichtige Quelle wirtschaftlicher Leistungen angesehen. Die wirtschaftliche Betrachtung der Bodennutzung und ihres Ertrages ist für den praktischen Forstwirt über Jahrhunderte eine Selbstverständlichkeit geblieben. Vom 16. Jahrhundert an finden sich, vielleicht im Anschluss an lebensbejahende Auffassungen der Renaissance und später des Barock, vielleicht aber auch als Gegengewicht zu den beginnenden grossflächigen Waldnutzungen zum Zwecke industrieller Bedarfsdeckung, die ersten Anfänge einer anderen Betrachtungsweise des Waldes, eine Anerkennung seiner Wirkung auf die Sinne des Menschen durch schöne Formen, Farben, Düfte, Töne und viele schwer fassbare Einflüsse. Die ästhetische Wirkung des Waldes erscheint in dieser Zeit zum ersten Mal in der Literatur. Besonders in der Umgebung der ländlichen Adelsitze und Gutshöfe entstand der künstliche Wald in den Zierformen der vielfach durch Gärtnerhand beschnittenen Gehölze. Erschien Rousseau der französische Garten in seiner strengen Geometrie als «Denkmal der Eitelkeit», so war die seinerzeit gerühmte Natürlichkeit des englischen Gartens nicht minder künstliche Ausdrucks-

form bürgerlicher Machtablösung, Korrelat zudem modernerer Unterjochung der Natur durch Wissenschaft und Technik. Zu einer Zeit, in der das Unbehagen über menschliche Eingriffe in die Natur aufgrund der offensichtlichen Schädigungen wuchs, gab man sich in hochgezüchteter Empfindsamkeit der Illusion hin, dass jene natürlichen Gärten reine unverfälschte Natur böten. Zur Welt der Arbeit geriet eine solche Landschaft allerdings in unversöhnlichen Gegensatz (WORMBS 1976). Die grosse Welle der Romantik in der Kunst brachte mit ihren irrationalen und emotionalen Tendenzen das romantische Walderlebnis und damit auch das allgemeine Interesse der neuen bürgerlichen Gesellschaft am Wald.

3.4. Der Wald – ein Ort geistiger und körperlicher Regeneration

Ursprünglich herrschte auch im Wirtschaftswald ein wohlausgewogenes Gleichgewicht zwischen den natürlichen Ressourcen und den menschlichen Bedürfnissen. Mit dem Aufschwung der Technik und der zunehmenden Industrialisierung erfolgte bereits im ausgehenden 18. Jahrhundert der Einbruch des Menschen in die Jahrhunderte alte harmonische Ausgeglichenheit des ihn umgebenden natürlichen Lebensraumes. Demgegenüber standen eine Bevölkerungszunahme in industriellen Ballungszentren und Städten, die zunehmende Arbeitsspezialisierung, Umweltbelastungen durch Industrieabgase und die wachsenden Beschränkungen des Einzelnen im Interesse der Allgemeinheit. Als sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts der Konflikt zwischen der modernen Industriegesellschaft und dem Naturhaushalt verschärfte, änderte sich auch die Einstellung der Menschen zur Natur. Wie in der Kunst die Rückkehr zur Natur zum Programm wurde, so fand diese Haltung auch Eingang in den Zeitgeist und die Lebenshaltung der Menschen. Je weiter sich Bodennutzung und Industrie entwickelten, desto mehr hielt man zur Erholung von Geist und Körper einen ausgiebigen Aufenthalt in der freien Natur wenigstens zeitweise für notwendig. Mit der zunehmenden Nutzung und Benutzung der Natur als einer Bedürfnisbefriedigung des Menschen wurde in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den alten Kulturstaaten Mitteleuropas die Idee des Naturschutzgedankens von verschiedenen Naturfreunden etwa gleichzeitig aufgegriffen. Der Schutz der natürlichen Landschaft und die Erhaltung von Naturdenkmälern bildeten dabei nur einen Teil ihrer Forderungen. Als ökologisches Ziel setzte man sich letztlich den Schutz, die Erhaltung, Förderung und Sicherung der Natur um ihrer selbst willen. Somit stellt das ausgehende 19. Jahrhundert den Wald selbst in den Vordergrund, indem man auf seine ethische und ästhetische Bedeutung hinwies.

3.5. Waldwirtschaft und Naturschutz

*Durch geheime Bande knüpfte die Natur das
Schicksal der Sterblichen an das der Wälder*
MOREAU DE JONNÉS 1828

Bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts wurde von forstlicher Seite unter Betonung der Gleichstellung von Schönheit und Nützlichkeit des Waldes auf seine nicht holzwirtschaftlichen immateriellen Aufgaben hingewiesen (VON CARLOWITZ 1713). In Deutschland wurde schliesslich zu Beginn des 19. Jahrhunderts durch Wilhelm von der Borch die Epoche der Forstästhetik eingeleitet (in Österreich ab den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts durch Guttenberg und Dimitz), die bereits konkrete Vorstellungen zur Umsetzung dieses Gedankenguts beinhaltete. In der Folge wurden von mitteleuropäischen Forstleuten Wirtschaftsmethoden entwickelt, die sich die

Natur zum Vorbild nahmen (z.B. ungleichaltrige Mischbestände statt gleichaltrige Monokulturen). Dadurch sollte es der auf Ertrag gerichteten Forstwirtschaft möglich sein, auch unter der vollen Wahrung der ökonomischen Interessen der Waldeigentümer den Wünschen der Gesellschaft entgegenzukommen. Mögliche Konflikte bei der Verwirklichung des Naturschutzgedankens befürchtete z.B. die österreichische Forstwirtschaft zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch die erwarteten Beschädigungen des Waldes durch seine Besucher, weil vielen Menschen der Sinn für die Bedürfnisse der Natur bereits abhanden gekommen war (JOHANN 1995).

Die frühen Bestrebungen der Forstästhetik haben sich nur in geringem Mass verwirklichen lassen, da die dominierenden erwerbswirtschaftlichen Tendenzen die Nadelholzreinbestände präferierten. Erst nach vielen Jahrzehnten ökonomischer Orientierung wird in der Gegenwart dem sozioökologischen und sozialpolitischen Wertewandel entsprechend die Pflege der Naturschönheit und der nachhaltige Schutz des Ökosystems Wald neben den ökonomischen Zielsetzungen ihrer Bedeutung entsprechend berücksichtigt.

Wenngleich daher aus heutiger Sicht der ökologische Wert der damals eingeführten Fichten- und Kiefernmonokulturen als sehr zweifelhaft angesehen werden muss, darf festgehalten werden, dass Mitteleuropa durch die kulturell tief verwurzelte Forstwirtschaft aus historischer Sicht eine Pionierrolle bei der Entwicklung des neuzeitlichen Nachhaltigkeitsverständnisses gespielt hat (JOHANN *et al.* 2004).

Die metaphysische Sehnsucht nach dem Geborgenen, der heilen Welt, dem Paradies, das irgendwann abhanden gekommen ist, ist ein tiefes Gefühl, das durch die Romantiker vorangetragen wurde und in unserer technisch-urbanen Welt voll unbewältigter Zukunftsangst wieder hervorbricht (OTTO 1996). Auf der Suche nach diesem verlorenen Paradies erscheint der Wald auch dem sonst stark gegenwartsbezogenen Menschen als die Stätte, wo die Natur, verglichen mit anderen Ökosystemen, noch weitgehend in ihrem ursprünglichen Charakter erhalten geblieben ist. Diesen Wald gilt es also im Einklang mit der Natur zu schützen, zu bewahren und nachhaltig zu erhalten. Denn nur dort findet sich nach der Meinung der Gesellschaft noch weitgehend Harmonie, Gleichgewicht und Stabilität.

Auch die neue «Sustainability»-Diskussion hat ihre Wurzeln im Naturschutz und es trifft historisch zu, dass das forstwirtschaftliche Prinzip des Nachhaltsverständnisses bzw. einer nachhaltigen Ressourcennutzung dabei Pate gestanden hat. Von der Studie über nachhaltige Ressourcennutzung der mit dem WWF kooperierenden World Conservation Union fand deren zentrales Stichwort Sustainability (Nachhaltigkeit) Eingang in die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (HAUFF 1987). Diese sogenannte Brundtland-Kommission machte die nachhaltige Entwicklung zum Eckpfeiler der heutigen Versuche, die Ziele Umwelt und (durch den Menschen nachhaltig gemachte) Entwicklung zu versöhnen (VON WEIZSÄCKER *et al.* 1995).

4. Aktuelle Bedeutung der Forstgeschichte im Hinblick auf die Implementierung der Resolution 3 am Beispiel Österreich

Zusammen mit 40 europäischen Ländern hat sich auch Österreich mit der Unterzeichnung der Wiener Resolutionen, insbesondere der Resolution 3, verpflichtet, die Aspekte der Forstkultur stärker in das öffentliche Bewusstsein zu rücken und konkrete Umsetzungsschritte im österreichischen Nationalen Forstprogramm zu verankern.

Mit einem Anteil von 47% der Landesfläche ist der Wald das charakteristische Element der Kulturlandschaft und stellt sowohl in der Vergangenheit als auch gegenwärtig eine Vielzahl von wichtigen ökonomischen, ökologischen und sozialen «Dienstleistungen» zur Verfügung. Aus diesem Grund war die nachhaltige Bewirtschaftung der österreichischen Wälder seit vielen Generationen das Ziel der Forstpolitik. Die EU-Strategie, der Walddialog und die Ergebnisse der Vierten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder sind darauf ausgerichtet, dass die Forstwirtschaft in einen Dialogprozess mit walddirelevanten Akteuren, wie es im Konzept für die Durchführung des österreichischen Walddialogs heisst, eintreten soll. Jedoch fehlt dem überwiegenden Teil der österreichischen Bevölkerung der Bezug zum agrarisch-forstlich bestimmten Umland, wengleich der Wald und seine nachhaltige Bewirtschaftung in diesem Gebirgsland auch in der Geschichte eine wesentlich grössere Rolle gespielt hat als in vielen europäischen Ländern. Der Wald stellt etwas dar, was zwar im Wesentlichen als schön und wichtig empfunden wird, worüber man aber nicht viel weiss. Der Kontakt zu den sogenannten «ausserforstlichen Kreisen» wird aber immer wichtiger, wenn man die Entwicklung auf der europäischen Ebene und in der Folge auch in Österreich verfolgt. Diese nicht-forstliche Öffentlichkeit, die sich zum einen aus der urbanen, aber auch aus der ländlichen Bevölkerung (insbesondere wenn sie nicht aus dem bäuerlichen Kreis kommt) zusammensetzen kann, ist seitens der Regierung aufgerufen, ihre Erwartungen an den Wald und die Forstwirtschaft zu formulieren und diskutieren. In der Folge sollen die Ergebnisse der Diskussionen, die möglichst einen Interessensausgleich zwischen den verschiedenen Ansprüchen aller Gruppen der Gesellschaft bringen sollen, für die Erarbeitung eines nationalen Waldprogramms herangezogen werden.

Durch viele Jahrhunderte war die Bevölkerung in ihrer Existenzsicherung von den Erzeugnissen, die der Wald lieferte, abhängig. Holz war bis zur Einführung mineralischer Brennstoffe in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts der einzige Energielieferant. Mit Holz wärmte die Bevölkerung ihre Häuser und Wohnungen, kochte sie ihr Essen und erzeugte sie Eisen und Salz. Sie verwendete Bau- und Konstruktionsholz als Ausgangsmaterial für den Bau von Häusern, für Zäune, Brücken und Dämme. Holzprodukte waren ein lebenswichtiger Bestandteil sowohl der ländlichen Wirtschaft als auch der Industrie, des Transportes und der Entwicklung von Städten. Wälder waren seit jeher auch der Lebensraum für Wildtiere, welche ihrerseits zur Ernährung der Bevölkerung essenziell beitrugen. Wichtiger für die Ernährung waren jedoch noch die Nahrungsmittel, die auf den für den Ackerbau gerodeten ehemaligen Waldflächen angebaut wurden. Es besteht kein Zweifel daran, dass Österreich ohne seinen hohen Waldanteil eine wesentlich andere Entwicklung in der Geschichte durchlaufen hätte. Spuren dieser traditionellen Waldnutzung sind auch heute noch in der Landschaft sichtbar. Sie geben Zeugnis von dem Bemühen um eine nachhaltige Waldwirtschaft, andererseits aber auch von industrieller Entwicklung. Darüber hinaus stehen viele Kunstwerke oder architektonisch interessante Gebäude (Schlösser, Industrieanlagen) in einem engen Zusammenhang mit der traditionellen Waldnutzung und dokumentieren somit die daraus resultierende kulturelle Entfaltung des Landes.

Im Hinblick auf das zukünftige geplante Arbeitsprogramm der Vierten Ministerkonferenz ist die Sammlung «Verarbeitung und Analyse von historischem Datenmaterial» auf österreichischer Ebene notwendig, um objektive und vergleichbare Informationen zur Verfügung zu stellen. In Österreich besteht sowohl von privater als auch öffentlicher Seite ein Interesse, diese Monumente und Zeugnisse alter Nutzungsformen

einerseits zu sammeln und zu bewerten, andererseits aber auch daran, sie der modernen Gesellschaft vor Augen zu führen (LEBENSministerium 2003). Ein wesentlicher Bestandteil des Arbeitsprogramms ist der Aufbau einer Datenbank, in der alle Forstkultur-relevanten Institutionen erfasst werden. Da es eine Reihe von diesbezüglichen Erfahrungen in Österreich bereits gibt, macht es Sinn, sich diese nutzbar zu machen, um auch eventuell Synergien in Zukunft aufbauen zu können.

In diesem Sinn hat der Fachausschuss Forstgeschichte des Österreichischen Forstvereins mit dem Aufbau eines landesweiten Netzwerkes «Forst-Kultur» begonnen. Es versteht sich als loser Zusammenschluss aller Forschungs- und Bildungsangebote in Österreich und den angrenzenden Nachbarländern, die sich im weitesten Sinn mit der Forst- und Waldgeschichte (einschliesslich «Holzgewerbe» und «Holzindustrie») befassen. Als Mitglieder sollen Forschungsinstitute, Universitäten, (forst- und agrarhistorische) Museen, Natur- und Nationalparks, regionale Privatinitiativen und interessierte Waldeigentümer angesprochen und zur Mitarbeit gewonnen werden. Es ist auch geplant, alle Aktivitäten, die mit der geschichtlichen Aufbereitung zu tun haben, z.B. die Errichtung von Kohlenmeilern mit anschliessender Schauköhlerei oder Triftaktivitäten im Rahmen von touristischen Veranstaltungen, die Harznutzung, waldhistorische Führungen, Bienenmuseen in Verbindung mit Bienenzucht und andere Dienstleistungen ähnlicher Art einzubinden. Aufgaben und Ziele des Netzwerkes bestehen in der Forschung auf dem Gebiet der Forst- und Landschaftsgeschichte, der Bildung und Weiterbildung. Auf wissenschaftlicher, populärer, interdisziplinärer, lokalspezifischer und themenspezifischer Ebene soll damit ein Beitrag zur Erforschung und Darstellung des Waldes als wesentlichem Kulturerbe des ländlichen Raumes geleistet werden.

Zu den Aufgaben, die sich der Fachausschuss Forstgeschichte in diesem Sinn gestellt hat, gehört daher unter anderem eine Recherche darüber, was es für Aktivitäten und Ansätze auf dem Gebiet der Forstkultur in Österreich bereits gibt und was alles unter diesem Begriff subsummiert werden kann, z.B. naturnahe Waldwirtschaft, Wasser, Tourismus, mit der historischen Waldnutzung zusammenhängende Architektur (Schlösser, Bringungsanlagen, Industriedenkmäler), Kunst usw. Dabei will man auf die Erfahrungen zurückgreifen, die diesbezüglich zurzeit in anderen europäischen Ländern wie beispielsweise in Norwegen, Deutschland oder Estland gemacht werden. Wichtig ist auch der Kontakt mit der Öffentlichkeit als den «walddirelevanten Akteuren der Gesellschaft», um deren Wünsche an den Wald zu erfahren und um – wenn möglich – darauf eingehen zu können. Die Arbeiten dazu haben begonnen, wichtige Erhebungen sind erfolgt, sie sollen in Zukunft themenspezifisch aufbereitet werden. Zur Publikation eines solchen Netzwerkes ist das Internet eine geeignete Plattform, wobei auf die Aktualisierung grosser Wert gelegt werden muss.

Im Prinzip sieht sich der Arbeitskreis Forst-Kultur als Plattform und Bindeglied eines Dialogs darüber, was man in Österreich unter Forstkultur verstehen kann und verstehen möchte. Er will damit zur Positionierung des Themas Forstkultur in der österreichischen Forstwirtschaft beitragen und auf diese Weise auch ein Bindeglied sein zwischen politischen Vereinbarungen auf hoher und höchster Ebene und der Umsetzung in der Praxis.

5. Schlussbemerkung

Bereits in der Vergangenheit hat sich die Forschungsgruppe Forstgeschichte der IUFRO mit der Forstkultur bzw. Forstgeschichte einzelner europäischer Länder befasst. Beispiele dafür sind, um nur einige zu nennen, die Ausgaben der «News

of Forest History», die sich mit der Forstgeschichte Dänemarks, Deutschlands, Finnlands, Italiens, Polens, Rumäniens oder Sloweniens befassen. Mit der Publikation dieser Hefte sollten die Kenntnisse über die traditionelle Waldwirtschaft und ihre Dokumentation in der Gegenwart über die engen Landesgrenzen hinaus vermittelt werden. In Zukunft wird ein besonderer Schwerpunkt auch weiterhin auf Informationen über die multidisziplinäre Forschung liegen, die sich mit der Rolle der sozialen und kulturellen Dimension einer nachhaltigen Forstwirtschaft auseinandersetzt. Dabei sollen verstärkt auch Initiativen zur Sprache kommen, die von öffentlicher Seite her gesetzt werden, um forsthistorische Kenntnisse zu dokumentieren und bereits bestehende Institutionen zu stärken, die sich mit den kulturellen und sozialen Werten einer nachhaltigen Forstwirtschaft beschäftigen. Der bei der Implementierung der Resolution 3 der Beschlüsse der Wiener Konferenz entstehende Bedarf an wissenschaftlichen Informationen über die Art der Landnutzung und die Dokumentation von historischen Sehenswürdigkeiten im Hinblick auf das Kulturerbe Wald birgt die Möglichkeit in sich, auf die Relevanz der forsthistorischen Forschung aufmerksam zu machen. Er kann als eine Chance für die Forstgeschichte in Europa gesehen werden, durch mögliche Partnerschaften im Bereich Wissenschaft – Kultur – Tourismus der europäischen Forstwirtschaft sowohl eine zusätzliche Einnahmequelle und damit neue Arbeitsplätze im ländlichen Raum zu schaffen, als auch eine umfassende Erziehungs- und Öffentlichkeitsarbeit für die Forstwirtschaft und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder in Europa zu leisten und sich damit neu zu positionieren.

Zusammenfassung

Mit einer Fläche von rund 1000 Millionen Hektar sind die Wälder ein charakteristisches Element der Landschaft Europas. Unter den auf der Vierten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa im April 2003 gefassten Abkommen befasst sich die dritte Resolution erstmals mit den sozialen und kulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Forstwirtschaft. Aus diesem Grund besteht ein Bedarf an Informationen aus der Geschichte über die wechselnde Einstellung der Bevölkerung zum Wald, die Waldkultur, die traditionelle Art der Waldbewirtschaftung und die historischen Erfahrungen hinsichtlich des Waldschutzes. Forsthistorikerinnen und -historiker können bereits gewonnene Erfahrungen und Kenntnisse als Voraussetzung für eine politische Willensbildung einbringen. Dies besonders deshalb, weil die Diskussion auf europäischer Ebene noch keineswegs abgeschlossen ist.

Summary

Social and cultural aspects of sustainable forest management: a chance for forest history in Europe?

Forests and other wooded land cover about 1000 million ha in Europe and thus represent a very characteristic element of the natural landscape. Multi-disciplinary research into the role of the social and cultural aspects of sustainable forest management is growing in importance, in particular with regard to the overall goal of sustainable development and the role of traditional forest-related knowledge. The need for such research was manifested in April 2003 by the adoption of the Vienna Declaration and Vienna Resolutions at the Fourth Ministerial

Conference on the Protection of Forests in Europe. There is therefore a need to provide society with historical information on a host of issues surrounding the forest, such as land use, changing social perceptions of and attitudes to woodlands and forests, wood culture, traditional woodland pasture and management, and historical experiences with woodland conservation and restoration. Forest historians can make a significant contribution to the on-going discussion in Europe with the results of scientific findings and empirical insights.

Résumé

Les dimensions sociales et culturelles de la gestion durable des forêts: une chance pour l'histoire forestière en Europe?

Couvrant une surface de quelque 1000 millions d'hectares, les forêts constituent un élément caractéristique du paysage européen. Conformément aux accords passés en avril 2003 lors de la quatrième Conférence ministérielle pour la protection des forêts en Europe, la troisième résolution s'occupe pour la première fois des dimensions sociales et culturelles de la gestion durable des forêts. Il existe par conséquent un réel besoin d'informations historiques concernant les changements d'attitude de la société vis-à-vis de la forêt, la culture forestière, la gestion forestière traditionnelle et les expériences anciennes en matière de protection des forêts. En apportant leurs expériences et leurs connaissances, les historiens forestiers sont à même de contribuer à une prise de conscience politique, fournissant ainsi des éléments supplémentaires pour le débat scientifique au niveau européen.

Traduction: CLAUDE GASSMANN

Literatur

- BIEN, G. 1994: Was heisst denn «widernatürlich»? Natur als soziale und moralische Norm. In: Zum Naturbegriff der Gegenwart. Kongressdokumentation zum Projekt «Natur im Kopf», Landeshauptstadt Stuttgart, Kulturstadt (Hrsg.), Stuttgart, 21.–26. Juni 1993, Bd. 1 und 2. Reihe problemata 133, Verlag Frommann-Holzboog, Bd. 2: 141–170.
- CAPRA, F. 1983: Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Bern, München, Berlin.
- HAUFF, V. (Hrsg.) 1987: Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht. Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp, Greven.
- JOHANN, E. 1995: Historische Entwicklung der Naturschutzaktivitäten in Österreichs Wäldern. In: Österreichs Forstwirtschaft – Vertragspartner für den Naturschutz. Hrsg. vom Österreichischen Forstverein. Wien 1995: 15–32.
- JOHANN, E.; AGNOLETTI, M.; AXELSSON, A.-L.; BÜRGI, M.; ÖSTLUND, L.; ROCHEL, X.; SCHMIDT, E.U.; SCHULER, A.; SKOVSGAARD, J.P.; WINIWARTER, V. 2004: History of Secondary Norway Spruce in Europe. In: Norway Spruce Conversion – Options and Consequences. Heinrich Spiecker et al. (Eds.): European Forest Institute Research Report 18. Brill, Leiden, Boston: 25–62.
- KOLLEK, R. 1994: Was gibt Natur? Natur als Rohstoff. In: Zum Naturbegriff der Gegenwart. Kongressdokumentation zum Projekt «Natur im Kopf», Landeshauptstadt Stuttgart, Kulturstadt (Hrsg.),

- Stuttgart, 21.–26. Juni 1993, Bd. 1 und 2. Reihe problemata 133, Verlag Frommann-Holzboog, Bd. 1: 136–138.
- LEBENS MINISTERIUM 2003: Österreichs Wald & Forstkultur. Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.
- LEIDINGER, P. 1986: Fragestellungen und Inhalte ökologischen Lernens im Geschichtsunterricht. In: Historische Ökologie und ökologisches Lernen im historisch-politischen Unterricht. Hrsg. von Paul Leidinger, Paderborn.
- LIAISON UNIT VIENNA 2003: Wiener Resolution 3: Schutz und Verbesserung der sozialen und kulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Europa. Dokument für die 4. Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa laut Vereinbarung beim MCPFE Expert Level Meeting, 12.–14. Februar 2003, Wien.
- MANTEL, K. 1990: Wald und Forst in der Geschichte. Verlag M. & H. Schaper, Alfeld, Hannover, 112–118.
- MOREAU DE JONNÈS, A. 1828: Untersuchungen über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder in dem physischen Zustand der Länder entstehen. Aus dem Französischen übersetzt von W. Widemann. Tübingen.
- OTTO, H.J. 1996: O «Wer hat dich du schöner Wald, aufgebaut...» Was heisst Natur, wenn sie doch künstlich ist? Forst und Holz 51, 12.
- SCHMIDT-VOGT, H. 1955: Das Waldthema in der Musik. Forstwiss. Cbl. 74: 219–235.
- VON CARLOWITZ, H.C. 1713: Sylvicultura Oeconomica oder Hauswirthschaftliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. Leipzig.
- VON WEIZSÄCKER, E.U.; LOVINS, A.B.; HUNTER LOVINS, L. 1995: Faktor vier: doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome. Droemer Knaur, München.
- WORMBS, B. 1976: Über den Umgang mit der Natur. Landschaft zwischen Illusion und Ideal. Verlag Hanser, München, Wien.

Autorin

Dr. ELISABETH JOHANN, Dipl. Forstw., Wlassakstrasse 56,
AT-1130 Wien. E-Mail: elis.johann@utanet.at.