

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 157 (2006)

**Heft:** 9

**Artikel:** Holznöte im 18 Jahrhundert? : Ein Forschungsbericht zur "Holznotdebatte" der 1990er Jahre

**Autor:** Schenk, Winfried

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1098000>

### **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>**

# Holznöte im 18. Jahrhundert? – Ein Forschungsbericht zur «Holznotdebatte» der 1990er Jahre

WINFRIED SCHENK

Keywords: Forest history; lack of timber; pre-industrial forest condition; history of energy; historical geography. FDK 831: 902 : 945

Die Debatte um die Realität von Holznöten setzte im Kern im 18. Jahrhundert ein, zog sich durch das 19. Jahrhundert und wuchs sich seit Mitte der 1990er Jahre zu einem veritablen Streit unter den forsthistorisch Forschenden aus. Die Debatte führte zu einer erheblichen Verunsicherung bislang sicher geglaubter Wissensbestände bezüglich der Waldzustände und des Holzangebotes vor dem allgemeinen Umbruch vom Versorgungs- zum Erwerbs- und Wirtschaftswald in den forstwirtschaftlichen Achsenjahrzehnten um 1800. Vor dieser Auseinandersetzung war es vor allem in der «klassischen Forstgeschichte» – das meint die an den forstwissenschaftlichen Instituten beheimatete forstgeschichtliche Forschung<sup>1</sup> – eine regelhaft verbreitete Ansicht, dass die Mehrzahl der Forste in Mitteleuropa vor der Durchsetzung der staatlichen Forstpolitik im Laufe des 19. Jahrhunderts aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Holz infolge Bevölkerungsvermehrung und aufstrebendem Gewerbe mehr oder minder «schlecht, verderbt, ausgehauen» waren, mithin Holzangel eine durchgehende Realität der Zeit gewesen sei. Als Belege dafür wurden die nachweisbar geringen Erträge der Wälder an Stammholz um 1800 und die zudem weitflächig durch Nutzungen wie Waldstreu und Waldweide degradierten Böden herangezogen, die zum Anbau der Fichte gezwungen hätten. Die Förster waren also die Retter des Waldes, die «die jungen Schläge den lüsternen Augen der Bauern»<sup>2</sup> gleichsam entzogen hätten, mithin den Wald vor seinem totalen Ruin bewahrten. Für solche Ansichten steht etwa die monumentale Arbeit von KREMSER (1990) zu Niedersachsen.

Der Historiker Joachim RADKAU (2000) setzte solchen Ansichten die pointiert vorgetragene Behauptung entgegen, dass die bisherigen Befunde zu Waldzuständen und Holznöten im 18. Jahrhundert weitgehend auf Fehlinterpretationen der üblicherweise herangezogenen forstlichen Quellen beruhen, vor allem den Forstordnungen und Waldbeschreibungen. Die Mehrzahl der Forsthistoriker habe nämlich die «gouvernementale Sichtweise» dieser Quellen nicht erkannt. Wenn etwa in den Präambeln der Forstordnungen von miserablen Bestockungszuständen und bald drohenden Holznöten die Rede sei, so beschreibe dies nicht waldbauliche Wirklichkeit, sondern sei vielmehr als propädeutische Klausel zu interpretieren, mit deren Hilfe die in den Ordnungen festgelegten Nutzungsbeschränkungen und oft drastischen Disziplinierungsmassnahmen der Untertanen begründet wurden.

Obleich RADKAU (2000) seine Thesen in der Folge mehrfach abschwächte – seine globale Umweltgeschichte ist wesentlich aus der Perspektive des Waldes geschrieben, aber im Vergleich zu seinen frühen Arbeiten sind die darin geäusserten Ansichten zu vorindustriellen Holznöten sehr vermittelnd<sup>3</sup> – führten die dadurch ausgelösten Diskussionen zu einer regelrechten «Frontstellung» zwischen Vertretern der «forstwissenschaftlichen Forstgeschichte»<sup>4</sup> und Forschenden aus der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Obleich Christoph Ernst<sup>5</sup> mit Recht die Formen der Auseinandersetzung kritisierte, da man letztlich um Glaubensfragen stritt, statt über historische Realitäten zu diskutieren, bestätigt er durch seine Kategorisierung der an diesem Diskurs Beteiligten das Verständnis

derer, die sich als quellenkritische Modernisierer der forstgeschichtlichen Forschung verstanden. Er stellt nämlich der von den forstwissenschaftlichen Hochschulen kommenden «klassischen» Forstgeschichte, welche lange abgekoppelt von obigen Entwicklungen vornehmlich forstverwaltungs-geschichtliche und biografische Themen bearbeitet habe, die «Waldentwicklungsforschung» gegenüber, welche unter Einschluss der Historischen Geografie alle umweltgeschichtlichen Ansätze umfasse. Abgesehen davon, dass die «Frontlinien» differenzierter verliefen, als von Christoph Ernst dargestellt<sup>6</sup>, kam es als Gegenreaktion auf solche Exklusionen zu einem Schulterchluss unter einigen der geschmähten «klassischen» Forsthistoriker. Dafür steht in besonderer Weise ein Artikel von Helmut Brandl aus dem Jahre 1993, dessen Kernaussagen, dass «sowohl Begriff wie Inhalt sowie geschichtliche Aufarbeitung (von Holznot) eigentlich geklärt» seien, er 1998 noch einmal in einer Iufro-Publikation vortrug.<sup>7</sup>

Ohne den Streit in seinen Details hier wiedergeben zu wollen, kann doch festgehalten werden, dass zur Mitte der 1990er Jahre auf einschlägigen allgemeinen Tagungen<sup>8</sup> von Referentinnen und Referenten eine Stellungnahme zur «Gretchen-Frage der neueren Forstgeschichte» – gab es eine Holznot in dem Jahrhundert vor dem Einsetzen der Industrialisierung oder nicht? – gleichsam als Bekenntnis zur Klärung der Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Seite mehr oder minder direkt abgefordert wurde; denn unverkennbar verknüpften sich mit der Holznotdebatte grundlegendere Überzeugungen hinsichtlich der methodischen Ansätze und Arbeitsprogramme der forstgeschichtlichen Forschung – sehr vereinfacht zu fassen im Gegensatz von historischem Positivismus und (De-)Konstruktivismus im Sinne von Diskursanalysen.

<sup>1</sup> Dafür stehen etwa die Lehrbücher von MANTEL 1990; HASEL 1985.

<sup>2</sup> Nach SCHENK 1998, S. 320.

<sup>3</sup> RADKAU 2000.

<sup>4</sup> Sehr streitbar formuliert von BRANDL 1993.

<sup>5</sup> ERNST 2000, etwa S. 5 und S. 326.

<sup>6</sup> So ist die Historische Geografie als eine geografische Teildisziplin nur bedingt der «Waldgeschichtsforschung» der Geschichtswissenschaften zuzuordnen; dazu im Überblick NÜSSER *et al.* 2005; SCHENK 2005 und SCHENK & KRINGS 2005. Und im Umfeld von Anton Schuler hatte sich eine umweltgeschichtliche Arbeitsgruppe gerade in einem forstwissenschaftlichen Umfeld etabliert; dazu grundlegend BÜRGI *et al.* 2001.

<sup>7</sup> BRANDL 1998. Um die Diskussionen weiter zu entschärfen, erlaube ich mir, aus einem Brief von Helmut Brandl an mich vom 23.12.1998 zu zitieren, in dem er den neuerlichen Abdruck des Textes von 1998 als einen Fehler bezeichnet, welcher sich aus Arbeitsüberlastung erkläre. Er sehe inzwischen die anregenden Effekte des Diskurses, verwahre sich aber auch heute noch gegen die «Begleitmusik» – gemeint ist die oftmals herablassende Art der Kritik der «neuen Forstgeschichte an der herkömmlichen, welche dem erreichten Forschungsstand nicht gerecht werde».

<sup>8</sup> Hier sind vor allem zu nennen die Tagungen 1996 in Prato (dazu Istituto internazionale di storia economica «F. Datini» 1997) und Florenz 1998 «History and Forest Ressources» (siehe dazu AGNOLETTI & ANDERSON 2000 sowie Tagungsübersicht (Tabellen) von Elisabeth Johann in diesem Heft).

Die in den Augen mancher Akteure vermeintliche Klarheit der Positionen verhinderte über Jahre hin aber den Blick dafür, dass schon die Diskussionen dieser Frühphase der modernen Holznotdebatte durchaus differenziert verliefen. So lassen sich um 1990 mindestens drei unterschiedliche Annäherungen in der von Sozial- und Wirtschaftsgeschichtlern dominierten umweltgeschichtlichen Forschung zu Wald und Forst finden, in die die frühen Aussagen von Radkau einzuordnen sind:<sup>9</sup>

- Vor allem SIEFERLE (1982) und GLEITSMANN (1981) sehen den Wald als Teil des Gesamtenergiesystems, wobei in ihren Betrachtungen der Übergang von Solarenergiesystemen mit ihren begrenzten regionalen Energieangeboten zu fossilen Energiesystemen im Vordergrund steht, und Holz war ohne Zweifel die «Zentralressource» der vorindustriellen Zeit. Aufgrund von Tragfähigkeitsmodellen stellten sie fest, dass die Wälder im 18. Jahrhundert in ihrer Ertragskapazität der erhöhten Nachfrage nicht mehr entsprechen konnten. Es sei deshalb ein genereller Holzangelmangel jenseits lokaler oder regionaler Mangelsituationen eingetreten, da die Holzzufuhr in eine «Schere» zwischen steigendem Bedarf durch Bevölkerungszuwachs und Gewerbeexpansion einerseits und konkurrierenden Bodennutzungen andererseits geraten sei.<sup>10</sup> Das habe Spar-, Substitutions- und produktionssteigernde Massnahmen hervorgerufen. Letztlich habe aber nur die Ablösung der oberirdischen Wälder durch «unterirdische Wälder» – also die Kohle – einen Ausweg gebildet, demnach der Übergang zum fossilen Energiesystem.
- Radkau kritisierte genau diesen teleologischen «Eindruck von Sachzwang und Linearität in der technischen Entwicklung» und wollte «technische Alternativen im Lauf der Geschichte sichtbar machen».<sup>11</sup> In einer revisionistischen Sicht sieht er die geschilderte Energiekrise keineswegs als gesichert an. Vielmehr handle es sich um ein schwer entwirrbares Knäuel von Wahrnehmung der Krise, Interesse an der Krise und deren realem Gehalt. Das Holzangelmangelargument sei für sehr verschiedene Zwecke instrumentalisiert worden. So wollte etwa die obrigkeitliche Forstpolitik damit ihren verstärkten Zugriff auf die genossenschaftlichen Wälder legitimieren. Der Wald sei damit vor allem als gesellschaftliches Konfliktfeld und als Ort der Auseinandersetzung zwischen Staat und Untertan um die Ressourcen vornehmlich im 18. und frühen 19. Jahrhundert zu sehen.
- In eine ähnliche Richtung weisen die aus der Mentalitäts- und Kulturgeschichte sowie der Ethnologie hervorgehenden Arbeiten etwa von ALLMANN (1989) und HARRISON (1992). Sie betonen, dass die traditionellen Formen des Umgangs mit dem Wald besonders ab dem 18. Jahrhundert von den Obrigkeiten zunehmend heftiger attackiert werden. Ältere Vorstellungen von «beseelten Wäldern» geraten damit in Gegensatz zu neuen utilitaristischen Waldsichten der herrschaftlichen Forstpolitik sowie der entstehenden Forstwissenschaft. Der Wald wird entsprechend als Raum unterschiedlicher Mentalitäten und Kulturen gesehen.

Angeregt durch diese Diskussionen entstand seit etwa Mitte der 1990er Jahre eine ganze Reihe von Studien (in der Mehrzahl akademische Qualifikationsarbeiten) zu Forst und Wald in der Frühneuzeit, von denen ich einige etwa in der Reihenfolge ihres Erscheinens referieren will, denn sie rezipieren in unterschiedlicher Intensität die Holznotdebatte der Jahre um 1990 und arbeiten sie sehr differenziert in ihr Forschungsprogramm ein; ich schliesse dabei meine eigenen Studien ein. Auffällig ist das durchgängige Bemühen, die Stärken der oben skizzierten Ansätze zu nutzen und gleichzeitig deren Einseitigkeiten zu vermeiden. Ihre analytische Basis sind archi-

valische Quellen in einer grossen Breite, und die Bezugsräume sind durchweg regional dimensioniert. Diese Studien haben Beiträge dazu geleistet, die eingangs skizzierten Gegensätze sukzessive aufzulösen, so dass heute vermittelnde Positionen zur Frage der Holznöte im 18. Jahrhundert dominieren.

## Ausdifferenzierung der Holznotdebatte seit Mitte der 1990er Jahre im Spiegel ausgewählter Studien

All die genannten Kennzeichen gelten in besonderer Weise für die Studie von SELTER (1995), der sich zum Ziel gesetzt hatte, die wechselhaften Beziehungen zwischen der Landwirtschaft und der entstehenden modernen Forstwirtschaft in den forstlichen Umbruchjahrzehnten vor und nach 1800 am Beispiel des Sauerlandes in ihrer Entwicklung zu erforschen und dabei – sofern möglich – den Sichtweisen und Interessenlagen der an der Nutzung des Waldes partizipierenden Gruppen nachzuspüren. Er will die herrschaftliche Sicht der älteren Forstgeschichtsschreibung vermeiden, ohne mit einem allzu dominanten mentalitäts- und sozialgeschichtlichen Ansatz forstgeschichtliche Quellen einzig auf Anzeiger herrschaftlicher Interessenpolitik zu reduzieren. Insbesondere strebt er mit einer Fokussierung auf den traditionellen «Nährwald» auch nach «Einblicken in die Binnenperspektive der den Wald bauenden und nutzenden Bevölkerung». Dieser Ansatz wird mustergültig umgesetzt. Auf breiter und kritischer Quellen- und Literaturarbeit fussend werden in einem weit gespannten Bogen die agrar-, rechts-, sozial- und wirtschafts-, aber auch bevölkerungs- und landschaftsgeschichtlichen Grundlagen und Folgen der einstigen Verflechtung von Land- und Forstwirtschaft sowie der Prozess ihrer späteren Entflechtung stimmig herausgearbeitet.

Drei Phasen des Verhältnisses von Landwirtschaft und Waldnutzung lassen sich im Untersuchungsgebiet für den Betrachtungszeitraum erkennen. Eine erste Periode bis zum Ende des 18. Jahrhunderts war unter den vorindustriellen Produktionsbedingungen einer typischen Mittelgebirgslage auf Seiten der Landbevölkerung durch die notwendige Ergänzung der Landwirtschaft durch den «Nährwald» gekennzeichnet, von Seiten der Feudalherrschaften namentlich durch die kurkölnische Landesherrschaft, von jagdlichen Interessen und einer oftmals nur unvollkommenen Sicherung der gewerblichen Versorgung mit den notwendigen Rohstoffen aus dem Wald. Mit der von spätmerkantilistischen Ideen geprägten Schwerpunktverlagerung der landesherrschaftlichen Interessen um 1800 weg von der Jagd hin zu Versuchen einer rigideren Steuerung der althergebrachten Eigentums- und Nutzungsrechte wird eine zweite Entwicklungsphase charakterisiert, welche allerdings noch keinen wesentlichen Einfluss auf die traditionelle Agrarstruktur zeitigen konnte. Erst in einer dritten Periode, als 1802/03 das Grossherzogtum Hessen, 1815 dann Preussen Besitz vom Herzogtum Westfalen ergriffen, orientierte sich die Forstpolitik an wirtschaftsliberalem Gedankengut. Nun konnten vor dem Hintergrund der allgemeinen Bedingungen der Frühindustrialisierung mit aller Konsequenz die seit langem angestrebten Reformen (etwa Teilung der Mark- und Kommunalwälder, Forstrechtsablösungen, Verdrängung des Viehs aus den Waldungen) umgesetzt, d. h. die Produktionsbereiche von Land- und Forstwirtschaft voneinan-

<sup>9</sup> Ich folge hier STUBER 1997, S. 26f.

<sup>10</sup> SIEFERLE 1982, S. 106f.

<sup>11</sup> Nach ERNST 2000, S. 326.

der separiert werden. Aus der Sicht der Historischen Geografie ist an Selters Arbeit besonders verdienstvoll, dass er immer wieder den Blick auf die Veränderungen der Kulturlandschaft unter dem Einfluss dieser Prozesse richtet. Er beschreibt die damals üblichen Agrar- und Forstnutzungsformen in ihren räumlich differenzierten Ausgestaltungen anschaulich und bemüht sich darüber hinaus beständig um deren quantifizierende Bewertung für die regionale und bäuerliche Ökonomie. Ohne dem Reiz der vermeintlichen Objektivität von Zahlen zu erliegen, präsentiert er dabei eine solche Fülle von Kennziffern zu vor- und frühindustrielleitlichen Produktions- und Konsumverhältnissen, dass das Buch eine Fundgrube für vergleichende umwelt- und wirtschaftsgeschichtliche Studien darstellt.<sup>12</sup> Mit Blick auf die Holznotdebatte ist die Arbeit vor allem deshalb wichtig, weil sie den Inhalt von «Wald» zeitlich differenziert und aus unterschiedlichen Perspektiven beschreibt und mithin auch den zeitlich differenzierten Zugriff auf «Holz» durch unterschiedliche Interessenten verdeutlicht.

Etwas zeitgleich zu Selters Arbeit, aber unabhängig davon, arbeitete ich an meiner Habilitationsschrift «Waldnutzung, Waldzustand und regionale Entwicklung in vorindustrieller Zeit im mittleren Deutschland» (SCHENK 1996). Als historisch arbeitender Geograf verstehe ich den Wald als ein zentrales Element der Kulturlandschaft und sehe in der problemorientierten Anwendung des topografisch-morphologischen Ansatzes, welcher die Rekonstruktion vergangener Landschaftszustände einschliesst, eine Chance dieser Teildisziplin der Geografie, spezifische Beiträge für die Forstgeschichtsforschung zu erbringen. Obgleich ich den hier behandelten Forschungsstreit selbstverständlich wahrnahm, stand er nicht im Mittelpunkt meiner Forschungen; meine Studie ist daher in Fragestellung und Struktur nicht forstgeschichtlich angelegt, sondern den spezifischen Ansätzen der Historischen Geografie verpflichtet – im Kern geht es dabei um das Gewinnen grundlegender Einsichten zum Verhältnis des Menschen zu seiner Umwelt.<sup>13</sup> Gleichsam en passant meine ich doch, einige Beiträge zur Holznotdebatte erbracht zu haben:

1. Durch den Aufbau und die Auswertung von Forstrechnungsreihen als Gegenprobe zu Forstmandaten kann ich belegen, dass herrschaftliche Forstmandate durchaus waldbauliche Wirklichkeit spiegeln können und dass Forstrechnungsdaten unter gewissen Bedingungen geeignet sind, landschaftliche Realitäten wiederzugeben (SCHENK 1999).
2. Auf der Basis von verschiedenen Quellengattungen gelingt mir der Nachweis von regionalen qualitativen Holzmangelsituationen, so von «Tannenholz» für die Eisengewerke im Thüringer Wald im 18. Jahrhundert und von konjunkturbedingtem Mangel an Flossholz im Frankenwald um 1800.<sup>14</sup> In beiden Fällen kann von einem generellen Holz-mangel in den Untersuchungsregionen keine Rede sein. Vielmehr begründen sich diese Mangelsituationen vor allem aus regulierenden Eingriffen der herrschaftlich-staatlichen Forstverwaltungen.

Meine Untersuchungen mündeten in der Ausgliederung von durch die Besitzverhältnisse massgeblich bestimmten «Waldentwicklungstypen im mittleren Deutschland» im Sinne einer Typologie ähnlicher Verursachungen und Wirkungen.<sup>15</sup>

In diesem Zusammenhang ist eine Studie zur Geschichte der Brennholzversorgung Würzburgs von Interesse (SCHENK 2002). Frappierend ist dabei der Befund, dass die vor den Toren der Stadt liegenden grossen Wälder den Würzburger Bürgern als Brennholzreservoir verschlossen blieben. Sie waren als herrschaftliche Jagdbanue ausgewiesen worden und dienten darüber hinaus als Holzeinschlagsgebiete für die fürstliche Hofhaltung und das Militär, was diese Waldungen bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts weitgehend devastierte.

Das Brennholz für Würzburg musste daher überwiegend entgegen dem Flusslauf aus hochstiftischen oder gar fremdherischen Wäldern des Spessarts und der Vorrhön herangeführt werden. Zudem hatten sich städtische Organe bis 1803 mit dem bischöflichen Stadtherrn in allen Fragen des Holzvertriebs zu arrangieren. Er sass gleichsam am längeren Holzhebel, denn die Stadt selbst besass keinen Wald, während die grossen Forste am Main in der Frühneuzeit durchaus ausreichend Holz boten, wie Waldbestandsrekonstruktionen zeigen. Brennholzmangel im 18. und frühen 19. Jahrhundert in Würzburg erklärt sich damit vor allem aus organisatorischen Mängeln und politischen Restriktionen. Die Versorgungssicherheit verbesserte sich schon mit der Zulassung privater Holzhändler im Geiste des Wirtschaftsliberalismus ab 1830. Wohl aber blieben Elemente älterer Kartellstrukturen noch so lange erhalten, bis die Öffnung der Märkte mittels der Eisenbahn auch diese beseitigte. Danach war die Versorgung der Stadt Würzburg mit Brennholz kein Thema mehr.

Zusammenfassend liefert die Rekonstruktion von historischen Waldzuständen – wie sie auch Matthias Bürgi<sup>16</sup> allein und zusammen mit Martin Stuber<sup>17</sup> sowie immer wieder JOHANN (2004) geleistet haben – einen Beitrag zur Klärung der Holznotfrage im 18. Jahrhundert. Der Blick auf die konkreten Bestockungsverhältnisse führt zu raum-zeitlich differenzierten Einschätzungen von «Holznöten» in vorindustrieller Zeit.

Einen Beitrag zu einer ausgewogenen Bewertung von «Holznöten» leistet auch die vom Münchner Landeshistoriker Walter Ziegler betreute Dissertation von WEINBERGER (2001) über Waldnutzung und Waldgewerbe in Altbayern (gemeint ist Ober- und Niederbayern) im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert. Sie zeichnet sich durch kritische Quelleninterpretation und eine erfreulich undogmatisch-sachliche, beinahe nüchtern unaufgeregte Diskussions- und Darstellungsweise aus. Weinberger nimmt insofern wesentliche Erkenntnisse des Holznot-Diskurses auf, als sie die Existenz zweier «Wirklichkeitswahrnehmungen» (im Sinne von ALLMANN 1989) von Wald in vorindustrieller Zeit ihrer Analyse der Akteure zugrunde legt, und somit sowohl die Interessen und Handlungsweisen der Waldgewerbetreibenden als auch die des Landesherrn beleuchtet. Konkret stehen im Mittelpunkt der Studie die bisher in der Forschung eher vernachlässigten Waldgewerbe des Pechelns und Pottaschesiedens, dazu in eingeschränktem Masse das Borkenreissen, die Köhlerei und das Kalkbrennen, welche schon im 18. Jahrhundert aus einer landesherrlich-fiskalischen Perspektive als «Nebennutzungen» bezeichnet werden.

Aus dieser doppelten Perspektive heraus sieht Weinberger ein durch drei Faktoren bestimmtes Spannungsfeld nahezu unauflösbarer Widersprüche der Waldnutzung bis ins beginnende 19. Jahrhundert hinein als bestimmend für das Handeln der Akteure an: Die ökonomisch-fiskalischen Interessen der Landesherrschaft an der Expansion der Stammholz-nutzung kollidierten mit der Einsicht in die Unentbehrlichkeit der «Nebennutzungen» als Rohstoffquellen trotz deren imma-

<sup>12</sup> Siehe dazu auch SELTER 1999.

<sup>13</sup> Siehe wiederum SCHENK 2005.

<sup>14</sup> SCHENK 1996, dort mit den genannten Beispielen Thüringer Wald (S. 205ff.) und Frankenwald (S. 240ff.).

<sup>15</sup> SCHENK 1997b; siehe dazu die Kritik daran von ERNST, S. 14ff.; er entwickelt statt dessen die Waldnutzungstypen «Jagdwald», «Holzproduktionswald» und «Landwirtschaftswald».

<sup>16</sup> In seiner Dissertation zeigt BÜRGI (1998), wie heutige forstliche Begriffe wie Mittelwald den Blick auf die historischen Zustände vorstellen können.

<sup>17</sup> Exzellent in dieser Hinsicht ist der Aufsatz von STUBER & BÜRGI 2001.

zenten Schadenspotenzials und der landesherrlichen Fürsorge für die meist am unteren Rand der ständischen Gesellschaft stehenden Waldgewerbetreibenden, deren zentrales Handlungsmotiv die Existenzsicherung war.

Die Komplexität der daraus sich ergebenden Handlungsmotive und -strategien einer unbestimmten Zahl von Akteuren löst Weinberger in einer geschickten Gliederung auf. So wird eingangs das historische Umfeld des 18. Jahrhunderts mit Blick auf den Wald knapp umrissen. Das folgende Kapitel beschäftigt sich unter Verwendung gedruckter Quellenmaterials des 18. Jahrhunderts mit der Technologie der Erzeugung der Rohprodukte und deren Weiterverarbeitung durch die genannten Gewerbe. Um einen grösseren Zeitraum abzudecken und Vergleichsmöglichkeiten zu schaffen, wurden dazu fünf zentrale zeitgenössische Veröffentlichungen unterschiedlicher Gattungen ausgewertet. Daraus entsteht trotz gewisser Defizite der ausgewerteten Quellen ein im Ganzen stimmiges Bild der einzelnen Produktionsschritte. Im anschliessenden Abschnitt versucht die Autorin die einstige Verbreitung und ökonomische Bedeutung der genannten gewerblichen Waldnutzungen zu bestimmen. Mangels quantifizierbaren Materials lässt sich deren Wirtschaftsleistung zwar nicht berechnen, erschliesst sich aber indirekt als bedeutsam, da sie nicht substituierbare Rohstoffe für andere Gewerbe wie das Bierbrauen, die Glasherstellung oder die Medizin erzeugten. Die räumliche Verbreitung der Gewerbe war sowohl vom Absatzmarkt als auch von den besonderen Anforderungen an den Wald abhängig. Das Pecheln wurde demnach nahezu flächendeckend ausgeübt, das Aschesieden bildete dagegen regionale Schwerpunkte meist in der Nähe von Glashütten.

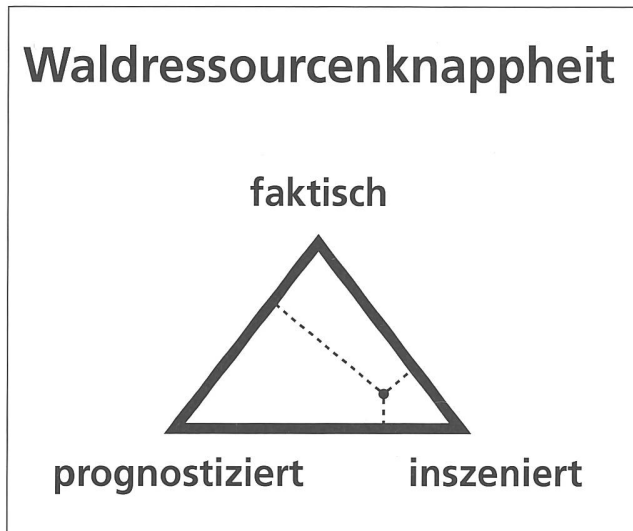
Die den Wald schädigenden Wirkungen der Waldgewerbe waren nach Weinberger allen Beteiligten wohl bekannt. Die häufige Berufung der Herrschaft auf Holznöte wurde aber schon in der damaligen Zeit als obrigkeitliche Strategie der Herrschaftsdurchsetzung und -erweiterung verstanden. Das macht die Darstellung der situationsbedingten Veränderungen der einschlägigen herrschaftlichen Gesetzgebung und der Reaktionen der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft im Dienste des Staates deutlich. Der sich folglich ständig ändernde Handlungsspielraum zwang die Untertanen, sich immer wieder mit neuen normativen Voraussetzungen vertraut zu machen. Die Erläuterung des sozialen und ökonomischen Umfeldes der Gewerbetreibenden und die daraus resultierende Motivation und Taktik schliesst sich in einem eigenen Kapitel an. Darin werden besonders anschaulich grundlegende Strategien der Alltagsbewältigung der Gewerbetreibenden am Beispiel des Verhaltens der Pechler im Mühlendorf am Inn dargestellt. Obgleich deren Zahl nicht allzu gross war, standen sie dennoch unter grossem Konkurrenzdruck untereinander und auch zu Produzenten über die nahen Grenzen hinweg. Sie waren zudem als kaum zu kontrollierende Bewohner des Waldes offenen und latenten Vorwürfen als Waldzerstörer oder Wilderer ausgesetzt. Eigeninitiativen wie die Gründung einer niederbayerischen Pechlerzunft vermochten wenig zur Verbesserung der sozialen und ökonomischen Lage und des zweifelhaften Rufs der Waldgewerbetreibenden beizutragen. Bedingt durch die diametral gegensätzlichen Wirklichkeitswahrnehmungen von Obrigkeit und Bevölkerung waren Spannungen vielmehr unvermeidlich. Den Zielen der Obrigkeit, die Einnahmen aus dem Wald zu vermehren, ihn langfristig als Wirtschaftsfaktor zu sichern und als Mittel der Machtausweitung zu nutzen, stand das oftmals verzweifelte Bemühen der Bevölkerung gegenüber, ihre Existenz aus dem Wald notfalls auch gegen hoheitlich verfügte Veränderungen zu sichern. «Holznot» ist in Weinbergers Arbeit also eingebettet in grundlegende und im Kern nicht aufhebbarer Konflikte der Zeit um kaum vermehrbare Waldressourcen.

Das Zusammenspiel der Waldfunktionen Holzproduktion, Landwirtschaft und Jagd untersucht Christoph Ernst am Beispiel von Hunsrück und Eifel für das ausgehende 18. Jahrhundert in seiner Dissertation «Den Wald entwickeln».<sup>18</sup> In unserem Zusammenhang ist bedeutsam, dass er in seiner Studie in gewisser Weise eine Summe der aktuellen Diskussionen zur Holznotfrage zieht.<sup>19</sup> So unternimmt er zum ersten den Versuch, Kriterien für eine Definition des Phänomens zu entwickeln. Er fordert eine doppelte Differenzierung. Eine erste solle vier Punkte unterscheiden: Wann gab es eine Holznot, wer bekam sie zu spüren, wo geschah das, und über welches Holzsortiment erstreckte sich die Holznot? Es erscheint Ernst also unerlässlich, soziale, zeitliche, regionale und qualitative Holznotsituationen auseinander zu halten, und er vertritt dezidiert die Meinung, echte Erkenntnisfortschritte könnten nur regionale Studien auf sehr breiter Quellenbasis erbringen. Eine zweite Differenzierung müsse trennen zwischen dem diskursiven Phänomen Holznot und dem realen Phänomen Holznot. Ohne diese Trennung erscheint Ernst, das Forschungsunterfangen nicht gelingen zu können. Es sei das Verdienst von Ingrid Schäfer und Joachim Radkau gewesen, auf diese Aspekte zwar hingewiesen zu haben. Sie hätten aber die Trennung nicht eindeutig und präzise vorgenommen, und eines müsse dabei klar sein: «Die Holznot-Rhetorik muss nicht notwendigerweise unreal sein; wer darüber redet, für den mag die Holznot real gewesen sein.»<sup>20</sup> Diese Differenzierungen setzt er in eine Definition von «Holznot» um. Das sei «der rhetorisch beklagte oder in der Realität eingetretene Mangel an der Versorgung mit Holz, so dass man ursprüngliche Absichten (Heizen, Bauen, Klein- und Grossgewerbe oder Handelreiben) gegenwärtig oder zukünftig nicht verwirklichen konnte oder verwirklichen zu können glaubte.» (ERNST 2000). An seinen Untersuchungsregionen in Hunsrück und Eifel erprobt Ernst anschliessend seine Sichtweise. Er kann eine ausdifferenzierte Holznot-Rhetorik der Landesherrschaft nachzeichnen, die darauf abzielte, von den eigenen, nach der Mitte des 18. Jahrhunderts massiv gesteigerten Holzeinschlägen im Kammerwald abzulenken. Er stellt das Paradoxon heraus, dass mit der Warnung vor einer Holznot Hofkammer und Forstamt ihr eigenes drastisches «Entwaldungs- und Versilberungsprogramm der Ressource Holz» flankierten. Für den Nachweis realer Holz mangelsituationen erstellt Ernst anschliessend einen Katalog von «weichen» (Nachweis von «Holznot-Rhetorik» in der Region, Bevölkerungs- und Gewerbezunahme, Preissteigerungen vor allem) und «harten» (z.B. Holzvorratsberechnungen) Indikatoren für «Holznöte» zusammen. Er kommt für sein Gebiet zum Schluss, dass die intensive Holznot-Rhetorik durchaus nicht jeglicher Grundlage entbehrte: die Bevölkerungszahl stieg, das Gewerbe entwickelte sich und forstliche Bestandstaxationen lassen auch waldbaulich bedingte Holz mangelerscheinungen plausibel erscheinen. Insgesamt gab es jedoch keine Holznot in der Region, wohl aber hatte der ärmere Teil der Bevölkerung immer dann Probleme, an Brennholz zu kommen, wenn ungünstige Verhältnisse zwischen der Zugriffsmöglichkeit auf Waldressourcen und der Siedlungsdichte zusammentrafen. Ernst bestätigt damit einerseits die Befunde aus anderen Regionen, die qualitative und zeitliche Holz mangelerscheinungen konstatieren, zum anderen bekräftigt auch er am regionalen Beispiel einen allgemeinen Befund Joachim Radkaus: «A general crisis caused by deforestation has not been really substantiated in any German region.»<sup>21</sup>

<sup>18</sup> ERNST 2000; eine ausführliche Besprechung mit treffender Inhaltsangabe hat Katja Hürlimann verfasst in Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte 65 Heft 3, 2002.

<sup>19</sup> Siehe besonders ERNST 2000, S. 325ff.

<sup>20</sup> ERNST 2000, S. 327.



**Abbildung 1:** Policy-Analyse-Modell zur Beurteilung von Waldressourcenknappheit.

Die Lage des Punktes illustriert die Komponenten einer diagnostizierten «Waldressourcenknappheit» (nach SCHMIDT 2000).

Der Begriff der «Waldressource» steht im Mittelpunkt eines Aufsatzes des Freiburger Forsthistorikers Uwe Schmidt<sup>22</sup>; es geht ihm also nicht nur um das Holz, sondern auch um Weideflächen, Streunutzungen, Äckerichsammeln und vieles mehr, was der Wald in vorindustrieller Zeit bot. Schmidt konstatiert vorab, dass die Frage der Waldressourcenknappheit in der historischen Forschung unterschiedlich beurteilt werde.<sup>23</sup> Auf der einen Seite vertreten Sozial- und Wirtschaftshistoriker die Ansicht, dass die Waldressourcenknappheit von der herrschenden Schicht zur Durchsetzung ihrer Interessen vorgespiegelt wurde. Er nennt das «inszenierte» oder «politische» Waldressourcenknappheit. Auf der anderen Seite könnten durchaus auch reale, regionale Waldressourcenknappheiten nachgewiesen werden. Diese konnten sowohl durch eine abnehmende Quantität und/oder Qualität der zur Verfügung stehenden Waldressourcen als auch durch eine ungleiche Verteilung des Waldbesitzes wie der Privilegien zur Nutzung der Waldressourcen hervorgerufen sein. Schmidt nennt das «faktische» oder «tatsächliche» Waldressourcenknappheit. Darüber hinaus finden sich in Waldzustandsbeschreibungen und ähnlichen Quellen Hinweise auf zukünftige Waldressourcenknappheit, was Schmidt als «prognostische» oder künftige Waldressourcenknappheit bezeichnet. Für ihn hat damit Waldressourcenknappheit drei Dimensionen, die unabhängig von ihrem Wahrheitsgehalt zu einer «erlebten und empfundenen» Waldressourcenknappheit führten. Sein daraus abgeleiteter theoretischer Analyserahmen orientiert sich an den Phasen des «Policy-Analyse-Modells». Den Ausgangspunkt bildet die Erfassung von Ursachen und Intensität einer regionalen Waldressourcenknappheit, die nach den genannten Dimensionen zu einem bestimmten Zeitpunkt kategorisiert wird; das ist die Lage des Punktes im «Dreieck Waldressourcenknappheit»; in eine Grafik umgesetzt visualisiert die Grösse des Dreiecks deren Intensität im regionalen Vergleich (vgl. *Abbildung 1*).

Die wahrgenommenen Auswirkungen einer Waldressourcenknappheit führten zu einer Zielformulierung, und zum Erreichen des gesetzten Ziels würden mögliche Lösungsstrategien in Betracht gezogen. Im nächsten Schritt erfolgte dann deren Implementation. Im Rahmen der Wirkungskontrolle würden die Effekte der eingesetzten Lösungsstrategien entsprechend der Zielsetzung bewertet – und der Kreislauf beginne so lange von neuem, bis die gewählten Lösungsstrategien die Problemlage entscheidend veränderten.

Sieht man von dem grundlegenden Problem ab, ein für moderne Administrationen entwickeltes Modell der Entscheidungsfindung und der Überprüfung von Vorgaben auf das 18. Jahrhundert zu übertragen, so ist der Aufsatz von Schmidt im Kontext der Holznotdebatte durchaus von Bedeutung. Er zeigt, dass auch ein Vertreter der «klassischen» Forstgeschichte den Wald nicht mehr allein aus der Perspektive des Försters zu interpretieren versucht, sondern auch die unterschiedlichen Ebenen der Wahrnehmung von Holznot als real gegeben annimmt, gemäss der Erkenntnis, dass auch Perzeption eine Form von Realität ist. Darüber hinaus fordert Schmidt ein umfassendes Verständnis von Mangel an forstlichen Ressourcen, wenn er generell von «Waldressourcenknappheit» spricht.

## Ein Fazit – von der Konfrontation zu einer vermittelnden Sichtweise

Ohne den Streitenden in der Holznotdebatte nach 1990 ehrbare Motive absprechen zu wollen, erschienen mir als historisch arbeitendem Geograf, der aufgrund der Geschichte seines Faches weder der einen noch der anderen Gruppierung angehört, diese Auseinandersetzungen in erheblichem Masse als strategisch aufgeladen<sup>24</sup>, da sie offenkundig auch dazu dienten, wissenschaftlich-institutionelle Terrains für die «klassische» Forstgeschichte zu sichern und für die «neue Forstgeschichte» erst zu besetzen. Es ging ohne Zweifel auch um knappe Ressourcen wie Fördergelder oder Forscherinnenstellen. Damit wohnten der beschriebenen Diskussion um die Realität von Holznöten auch wissenschaftssoziale Dimensionen inne.

Unbeschadet dieser Aussagen kann als sachlicher Befund festgehalten werden, dass die eingangs skizzierte «Frontstellung» zum Beginn der 1990er Jahre zur Einschätzung der Realität von Holznöten um 1800 eine fruchtbare Diskussion um die gesellschaftliche Bedeutung von Wald und Forst ab der Mitte der 1990er Jahre auslöste, was zu einer Intensivierung der forsthistorischen Forschung insgesamt führte. Es entstanden zahlreiche regional ausgerichtete und auf breiter Quellenbasis fundierte Arbeiten zu Wald und Forst im 18. und 19. Jahrhundert. Diese Studien haben dazu beigetragen, Holz-mangelercheinungen im Vorfeld der Industrialisierung als vielschichtige Phänomene im Spannungsfeld von Diskursen über Energieknappheit und zugleich als Folgen räumlich, zeitlich und qualitativ zu differenzierender Waldzustände zu verstehen. Es gibt nun keinen Grund mehr, alte Schlachten noch einmal zu schlagen. Die Forstgeschichte sollte sich neuen Fragestellungen zuwenden. Solche könnten sein: eine stärkere Verschneidung von kultur- und naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Methoden sowie Fragen des Umgangs mit dem historischen Erbe in unseren Wäldern vor dem Hintergrund des Abbaus der staatlichen Forstverwaltungen und des Niedergangs agrarforstlicher Lebenswelten.

<sup>21</sup> RADKAU 1996, S. 67.

<sup>22</sup> SCHMIDT 2000. Der im gleichen Band erschienene Beitrag von BAYERL (2000) weist auf die «technische Elastizität bei der Holzversorgung» auch in vorindustrieller Zeit hin, ohne konkret zu Fragen der historischen Realität von Holznöten Stellung zu nehmen.

<sup>23</sup> Auch Bernd-Stefan Grewe benutzt den gegenüber «Holznot» erweiterten Terminus «Ressourcenmangel» in seiner Dissertationsschrift über den Ressourcenmangel in der bayerischen Pfalz (GREWE 2004). Das Buch lag mir leider für eine ausführliche integrierte Besprechung in diesem Aufsatz nicht rechtzeitig vor. Siehe dazu die Besprechung von Winfried Freitag in Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 54 (2006) 1: 118–120.

<sup>24</sup> Dazu in Auswahl SCHENK 1997a; SCHENK 2000; SCHENK 2001.

## Zusammenfassung

Gegen die pointierten Aussagen des Wirtschaftshistorikers Joachim Radkau, die etwa in Forstordnungen beklagten Holznot in der Zeit um 1800 seien vornehmlich als Klauseln der Feudalherrschaften zu interpretieren, Nutzungsbeschränkungen und Disziplinierungsmassnahmen gegenüber den Untertanen in den Wäldern zu begründen, wandten sich mit einiger Schärfe Anfang der 1990er Jahre vor allem Vertreter der Forstgeschichte an den forstlichen Hochschulen, denn sie sahen diese «Holznot» als Widerspiegelungen realer waldbaulicher Mängel vor dem Aufbau staatlicher Forstverwaltungen an. In der Folge entstanden zahlreiche Studien zur gesellschaftlichen Bedeutung von Wald und Forst in der vorindustriellen Zeit. Dieser Beitrag zeichnet die Vielschichtigkeit der so genannten «Holznotdebatte» der 1990er Jahre durch den Rekurs auf diese Studien nach. Es wird gezeigt, wie regional ausgerichtete und auf breiter Quellenbasis fundierte Forschungen dazu beigetragen haben, Holzmangelercheinungen im Vorfeld der Industrialisierung als vielschichtige Phänomene im Spannungsfeld von Diskursen über Energieknappheit und zugleich als Folgen räumlich, zeitlich und qualitativ zu differenzierender Waldzustände zu verstehen.

## Résumé

### Pénurie de bois au XVIII<sup>e</sup> siècle? Rapport relatif aux recherches sur les débats des années 1990

Au début des années 1990, des historiens forestiers, issus majoritairement des hautes écoles forestières, se sont retournés contre l'historien économique Joachim Radkau qui soutenait que les pénuries de bois déplorées vers 1800 dans les règlements forestiers provenaient avant tout des clauses édictées par les autorités féodales qui limitaient l'exploitation des forêts et prévoyaient des mesures disciplinaires à l'encontre des sujets. Ils considéraient ces événements comme le reflet de carences sylvicoles réelles précédant la constitution des administrations forestières gouvernementales. Par la suite, de nombreuses études se sont penchées sur l'importance sociale de la forêt à l'époque préindustrielle. Cet article relève la complexité des débats des années 1990 sur la pénurie de bois en faisant référence à ces études. Il montre comment des études régionales largement étayées ont contribué à comprendre les pénuries de bois préindustrielles comme des phénomènes complexes dépendant de conditions forestières différenciées (espace, temps et qualité) et des discussions sur la pénurie énergétique.

*Traduction:* CLAUDE GASSMANN

## Summary

### Wood shortage in the 18th century? A report on the wood shortage debate of the 1990s

At the beginning of the 1990s forest historians turned against the economic historian Joachim Radkau, who argued that lamentations in forest instructions around 1800 regarding wood shortage (scarcity) should rather be interpreted as an instrument of feudal authorities to regulate and constrain usage as well as a means to subjugate and discipline their subjects. By contrast, forest historians judged these lamentations to be an indication of actual shortcomings that existed before the advent of governmental forest management. As a result, many studies were undertaken that dealt with the social relevance of woods and forests in pre-industrial times. The present article starts with the status quo and traces back the complexity of the so-called wood emergency debate by taking a closer look at

these early studies. It demonstrates how regional studies that were based on a wide range of sources contributed to the understanding of pre-industrial wood shortage events as complex phenomena related to distinct forest conditions and energy shortage discussions.

## Literatur

- AGNOLETTI, M.; ANDERSON, S. (Eds.) 2000: *Methods and Approaches in Forest History*, IUFRO Research Series 3, Wallingford:
- ALLMANN, JOACHIM 1989: *Der Wald in der frühen Neuzeit. Eine mentalitäts- und sozialgeschichtliche Untersuchung am Beispiel des Pfälzer Raumes 1500–1800*. Berlin.
- BAYERL, GÜNTER 2000: *Holznot – die Sicht der Umwelthistorie*. In: A. Lehmann und K. Schriewer (Hrsg.): *Der Wald – ein deutscher Mythos?* Hamburg: 131–156.
- BRANDL, HELMUT 1993: *Forstgeschichtliche Forschung – eine Quantité négligeable?* In: *Forst und Holz* 48: 415–419.
- BRANDL, HELMUT 1998: *Zur forstgeschichtlichen Forschung in Deutschland*. In: E. Johann (Hrsg.): *News of Forest History* 27: 9–29.
- BÜRGI, MATTHIAS 1998: *Waldentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Veränderung in der Nutzung und Bewirtschaftung des Waldes und seiner Eigenschaften als Habitat am Beispiel der öffentlichen Waldungen im Zürcher Unter- und Weinland*. Beiheft Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 84.
- BÜRGI, MATTHIAS; HÜRLIMANN, KATJA; SCHULER, ANTON 2001: *Wald- und Forstgeschichte in der Schweiz*. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 152, 12: 476–483.
- ERNST, CHRISTOPH 2000: *Den Wald entwickeln: ein Politik- und Konfliktfeld in Hunsrück und Eifel im 18. Jahrhundert*. München.
- GLEITSMANN, ROLF-JÜRGEN 1981: *Aspekte der Ressourcenproblematik in historischer Sicht*. In: *Scripta Mercaturae* 15,2: 33–89.
- GREWE, BERND-STEFAN 2004: *Der versperrte Wald. Ressourcenmangel in der bayerischen Pfalz (1814–1870)*, *Umwelthistorische Forschungen* 1.
- HARRISON, ROBERT P. 1992: *Wälder. Ursprung und Spiegel der Kultur*. München, Wien.
- HASEL, KARL 1985: *Forstgeschichte*. Hamburg, Berlin.
- ISTITUTO INTERNAZIONALE DI STORIA ECONOMICA «F. DATINI» (ed.) 1997: *L'uomo e la foresta secc. XIII–XVIII*. Prato.
- JOHANN, ELISABETH 2004: *Wald und Mensch. Die Nationalparkregion Hohe Tauern (Kärnten)*, *Das Kärntner Landesarchiv* 30, Klagenfurt.
- KREMSE, WALTER 1990: *Niedersächsische Forstgeschichte. Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens*. Rotenburg a. d. Wümme.
- MANTEL, KURT 1990: *Wald und Forst in der Geschichte. Ein Lehr- und Handbuch*. Hannover.
- NÜSSER, MARCUS; SCHENK, WINFRIED; BUB, GERRIT 2005: *Agrar- und Forstgeographie*. In: W. Schenk; K. Schliephake (Hrsg.): *Allgemeine Anthropogeographie*. Gotha: 353–399.
- RADKAU, JOACHIM 1983: *Holzverknappung und Krisenbewusstsein im 18. Jahrhundert. Geschichte und Gesellschaft* 9: 513–543.
- RADKAU, JOACHIM 1986: *Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhundert*. *Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 73: 1–73.
- RADKAU, JOACHIM; SCHÄFER, INGRID 1987: *Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte*. Reinbek.
- RADKAU, JOACHIM 1996: *Wood and Forestry in German History. In Quest of an Environmental Approach*. In: *Environment and History* 2: 63–76.
- RADKAU, JOACHIM 2000: *Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt*. München.
- SCHENK, WINFRIED 1996: *Waldnutzung, Waldzustand und regionale Entwicklung in vorindustrieller Zeit im mittleren Deutschland. Historisch-geographische Beiträge zur Erforschung von Kulturlandschaften in Nordhessen und Mainfranken*. Stuttgart.
- SCHENK, WINFRIED 1997a: *Beiträge der Geographie zur Erforschung vorindustrieller Waldentwicklungen und Waldzustände in Deutschland – ein Literatur- und Forschungsbericht*. In: E. Gundermann; R. Beck (Hrsg.): *Forum Forstgeschichte. Ergebnisse des Arbeitskreises Forstgeschichte in Bayern 1996*, Freising: 129–154.
- SCHENK, WINFRIED 1997b: *Forest Development Types in Central Germany in Pre-Industrial Times. A Contribution by Historical Geography to the Solution of a Forst History Argument*

- about the «Wood Scarcity» in the 18th Century. In: Istituto internazionale di storia economica «F. Datini» (ed.): *L'uomo e la foresta secc. XIII–XVIII*. Prato: 201–223.
- SCHENK, WINFRIED 1998: Ländliche Gesellschaft und Raumnutzung. In: P. Kolb; E.-G. Krenig (Hrsg.): *Unterfränkische Geschichte* 4, 1. Würzburg: 275–334.
- SCHENK, WINFRIED 1999: Möglichkeiten und Begrenzungen des Aufbaus und der Auswertung «Langer Reihen» aus Archivalien für die Erfassung vorindustrieller Waldzustände und -entwicklungen, diskutiert an frühneuzeitlichen Rechnungsbeständen aus dem mittleren Deutschland. In: W. Schenk (Hrsg.): *Aufbau und Auswertung «Langer Reihen» zur Erforschung von historischen Waldzuständen und Waldentwicklungen*. Ergebnisse eines Symposiums in Blaubeuren vom 26.–28.2.1998. *Tübinger Geographische Studien* 125: 3–22.
- SCHENK, WINFRIED 2000: Preindustrial Forests in Central Europe as Objects of Historical-Geographical Research. In: M. Agnoletti, S. Anderson (Ed.): *Methods and Approaches in Forest History*, *Iufo Research Series* 3, Wallingford: 129–138.
- SCHENK, WINFRIED 2001: Das Forschungsfeld «Wald und Siedlung» aus der Sicht der Historischen Geographie. In: *Siedlungsforschung* 19: 9–34.
- SCHENK, WINFRIED 2002: Die Versorgung der Stadt Würzburg mit Brennholz im 18. und 19. Jahrhundert. In: W. Siemann; N. Freytag; W. Piereth (Hrsg.): *Städtische Holzversorgung. Machtpolitik, Armenfürsorge und Umweltkonflikte in Bayern und Österreich (1750–1850)*. *Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte Beiheft* 22 Reihe B, München: 155–172.
- SCHENK, WINFRIED 2005: Historische Geographie. In: Winfried Schenk und Konrad Schliephake (Hrsg.): *Allgemeine Anthropogeographie*. Gotha: 215–264.
- SCHENK, WINFRIED; KRINGS, WILFRIED 2005: Zum Stand der historisch-geographischen Forschung zu Bayern. In: K. Ackermann; H. Rumschöttel (Hrsg.): *Bayerische Geschichte. Landesgeschichte in Bayern*. Festgabe für Alois Schmid zum 60. Geburtstag. *Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte* 68, 1: 27–50.
- SCHMIDT, UWE 2000: Holznot – die forstgeschichtliche Sicht. In: A. Lehmann; K. Schriewer (Hrsg.): *Der Wald – ein deutscher Mythos?* Hamburg: 117–130.
- SELTNER, BERNWARD 1995: Waldnutzung und ländliche Gesellschaft. Landwirtschaftlicher «Nährwald» und neue Holzökonomie im Sauerland des 18. und 10. Jahrhunderts. Paderborn.
- SELTNER, BERNWARD 1999: Kenngrößen zur Bestimmung von historischen Forstnutzungen. In: Winfried Schenk (Hrsg.): *Aufbau und Auswertung «Langer Reihen» zur Erforschung von historischen Waldzuständen und Waldentwicklungen*. Ergebnisse eines Symposiums in Blaubeuren vom 26.–28.2.1998. *Tübinger Geographische Studien* 125: 103–124.
- SIEFERLE, ROLF PETER 1982: *Der unterirdische Wald, Energiekrise und Industrielle Revolution*. München.
- STUBER, MARTIN 1997: «Wir halten eine fette Mahlzeit, denn mit dem Ei verzehren wir die Henne». Konzepte nachhaltiger Waldnutzung im Kanton Bern 1750–1880. Zürich.
- STUBER, MARTIN; BÜRGI, MATTHIAS 2001: Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Waldweide, Waldheu, Nadel- und Laubfutter. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 152, 12: 490–508.
- WEINBERGER, ELISABETH 2001: *Waldnutzung und Waldgewerbe in Altbayern im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert*, Stuttgart.

**Autor**

Prof. Dr. WINFRIED SCHENK, Geographisches Institut der Universität Bonn, Meckenheimer Allee 166, DE-53115 Bonn.