Stoffgeschichten – Band 3

Eine Buchreihe des Wissenschaftszentrums Umwelt der Universität Augsburg in Kooperation mit dem oekom e.V.

Herausgegeben von Prof. Dr. Armin Reller und Dr. Jens Soentgen

Die Dinge und Materialien, mit denen wir täglich hantieren, haben oft weite Wege hinter sich, ehe sie zu uns gelangen. Ihre wechselvolle Vorgeschichte wird aber im fertigen Produkt ausgeblendet. Was wir an der Kasse kaufen, präsentiert sich uns als neu und geschichtslos. Wenn man seiner Vorgeschichte nachgeht, stößt man auf Überraschendes und Erstaunliches. Auch Verdrängtes und Unbewusstes taucht auf. Gerade am Leitfaden der Stoffe zeigen sich die Konflikte unserer globalisierten Welt.

Deshalb stellen die Bände der Reihe ***Stoffgeschichten*** einzelne Stoffe in den Mittelpunkt. Sie sind die oftmals widerspenstigen Helden, die eigensinnigen Protagonisten unserer Geschichten. Ausgewählt und dargestellt werden Stoffe, die gesellschaftlich oder politisch relevant sind, Stoffe, die Geschichte schreiben oder geschrieben haben. ***Stoffgeschichten*** erzählen von den Landschaften, von den gesellschaftlichen Szenen, die jene Stoffe, mit denen wir täglich umgehen, durchquert haben. Sie berichten von den globalen Wegen, welche viele Stoffe hinter sich haben.

Holz – Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt ist der dritte Band der Reihe. Holz ist als Bau-, Werk- und Brennstoff unentbehrlich. Seine wechselvolle und spannungsreiche Kulturgeschichte spiegelt die Beziehung zwischen dem Naturstoff Holz und seinem Nutznießer Mensch – von den Jägern der Steinzeit bis zur globalisierten Gesellschaft des 21. Jahrhunderts, in der das Holz eine vielfältige und unerwartete Renaissance erlebt.

Joachim Radkau
Unter Mitarbeit von Ingrid Schäfer

Holz – Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt

Vorwort 11

Zur Entstehung des Buches 14

KAPITEL 1

Holzwege in die Geschichte

Das »hölzerne Zeitalter«
Machen Stoffe Geschichte? 19
Holz, Holz, Holz überall! 21
Prähistorie: Am Anfang war das Feuer 22
Antike: Die vermeintliche Krise des Waldes 24
Abhängigkeit vom Holz: Zeitbombe oder Notbremse? 27

Mensch und Wald: Geschichten und Geschichte
Die wortreiche und die stumme Geschichte 30
Wendezeiten der Wald- und Holzwirtschaft 34
Was ist ein Wald – und besteht der Wald nur aus Holz? 36

Die Natur des Holzes im historischen Wandel
Gute Zeiten – schlechte Zeiten: Natur gegen Geschichte? 38
Eigenschaften und wechselnder Nutzwert der Holzarten 39
Klassifizierung der Holzarten 40
Formen der Waldwirtschaft 46
»Holzfehler«? – Technische Probleme mit dem Naturstoff Holz 49

KAPITEL 2

Mittelalter und beginnende Neuzeit: Holzressourcen zwischen Ausschöpfung und Regelung

Die mittelalterliche Gesellschaft stößt an die Grenzen der Wälder
Von der Rodung zur Regulierung der Waldnutzung 57
Markgenossen und Holzgerichte 58
Der Kampf um das Waldeigentum 60
Waren die Bauern die »Blutegel«, die Fürsten die »Retter« des Waldes? 64

Bau- und Nutzholz: Holz wird zur Handelsware
Eichen für den Schiffbau: Die Anfänge von Holzverknappung und Holzhandel 69
Fachwerk: Von der Kunst der Holzverbindungen zur Kunst der Konstruktion 75
Einheit und Ausdifferenzierung der Holzhandwerke 81

Der Aufstieg der Brennholz-Großverbraucher und die erste Welle der Forstordnungen
Die »Feuergewerbe« und das Holz 88
Expansionsrausch und »Holzbremse« im Montanwesen 93
Holznot – für wen? 97
Forstordnungen und Bergbauinteressen 98
Nürnberger Nadelholzsaat und Siegerländer Haubergwirtschaft 101
Flößerei und Trift: Der Wassertransport als Triebkraft der Holzwirtschaft 108
Waldgewerbe im Zwielicht: Pottaschesieder, Pechbrenner, Glasmacher, Köhler 115
Holzersparnis als Ziel von Erfindern 126

KAPITEL 3

Im Vorfeld der Industriellen Revolution: Höhepunkt und Ende des »hölzernen Zeitalters«

Reform, Revolution und Holzwirtschaft
Handelsrevolution, Holzboom und Holländerflöße 133
Kapitalismus und Protektionismus 138
Staatsreform und Forstreform 142
Die »Agrarrevolution« und die Grenze zwischen Wald und Feld 145

Das »Gespenst der Holznot«: Die Holzwirtschaft vor der Katastrophe?
Die Alarmrufe des 18. Jahrhunderts und die Historiker 150
Holzverknappung – institutionelle oder ökologische Krise? 151
Engpässe im Transportwesen 153
Dezentrale Industrialisierung im 18. Jahrhundert 154
Das Interesse an der Holzmangel-Klage und die Gegenstimmen 157
Forstreform und ökologische Krise 159

Der Wald: Vom Lebensraum zum Kapital
Der Wald als Kunstprodukt und als Rechenexempel 163
Die verordnete Holzknappheit 170
»Freiheit« im Walde: Privateigentum und »Holzfrevel« 173

Förster und Holzhauer: Die Waldarbeit wird zum Beruf 179
Die Waldarbeiter 183
Der Widerstand der Holzfäller gegen die Säge 187
Der Aufstieg der Sägemühle 190

Die Holzverbraucher: Haushälterische und expansive Sparsamkeit
Die Entzauberung des Feuers: Holz- und Zeitökonomie 195
Macht Not erfinderisch? – »Menage des Holzes« und technischer Wandel 198
Die Salinen 204
Die Eisenindustrie 206
Baubranche, Industrialisierung und Holz 208
Der Holzschiffbau 211
Kohle: Vom Holzsparmittel zum Motor industrieller Expansion 212

Die allmähliche Verdrängung des Holzes
Werkzeuge und Maschinen: Das Ende des »hölzernen Zeitalters« 218
Die Eisenbahn: Ein neuer Typ von Technik 222

KAPITEL 4

Die Zeit der Hochindustrialisierung: Denaturierung zum Rohstoff und Renaissance des Holzes

Der Wald: Wirtschaftsfaktor im Industriezeitalter
»Waldschlächterwirtschaft« oder nachhaltiger Waldbau? 229
Konkurrierende Visionen eines neuen »hölzernen Zeitalters« 230
Die Forstwirtschaft vor dem Problem der Rentabilität 234
Intensivierung der Waldwirtschaft: Übergang zum »Industrieholz« 236
Rationalisierung durch Mechanisierung: Technologischer Wandel in der Waldarbeit 238

Die technische Revolution in der Holzindustrie
Die Verwandlung von Holz in einen Industrierohstoff 243
Rohstoff für die Papierherstellung 245
Die neuen Holzwerkstoffe (Sperrholz-, Span-, Faserplatten) 247
Die späte Industrialisierung des Möbelbaus 251
Rationalisierungs- und Mechanisierungsschübe in der Holzbearbeitung 254
Fachwerk- und Holzleimbau: Von der Zimmermannskunst zum Ingenieur-Holzbau 257

Spaltstoff und Bindemittel: Wald und Holz in der Öko-Ära
Die Anfänge der »ökologischen Revolution« 261
Der ökologische und emotionale Blick auf den Wald 263
Das Horrorszenario »Waldsterben« 264
Wende in der Waldwirtschaft 266
Die charismatische und die bürokratische Phase der Öko-Ära 267
Experiment »Wildnis« – Schutzkonzepte in der Diskussion 270
Klimawandel und Energiekrise: Entsteht eine große grüne Allianz? 272

KAPITEL 5

Blick über die Grenzen: Holz- und Waldwirtschaft in außerwestlichen Kulturen

Globale Gedanken und Kontraste – Länderbeispiele aus Asien
Japan 277
China 279
Indien 282
Nepal 285

Konflikte und (vermeintliche) Lösungen
Waldvernichtung in den Tropen 288
Plantagenwirtschaft und »Turbowälder« – das Beispiel Eukalyptus 290
Brennholz: Nach wie vor eine Hauptenergieressource der Welt 292

Blick zurück nach vorn – sechs Schlaglichter auf die Geschichte von Wald und Holz 294

ANHANG

Holz- und Wald-Worte 299
Literaturverzeichnis 303
Bildquellen 330
Personen- und Sachregister 334

Vorwort

»Mich wundert, wo unser Gott Holz nimmet zu so mancherlei Brauch für alle Menschen in der ganzen weiten Welt, als Bauholz, Brennholz, Tischlerholz, Böttigerholz, Stellmacherholz, Holz zu Stuben, Schubkarn, Schaufeln, zu hölzern Kandeln, zu Fassen, Gelten etc. Und wer kann allen Brauch des Holzes erzählen? In Summa, Holz ist der größten und nöthigsten Dinge eines in der Welt, des man bedarf und nicht entbehren kann.«

In einer seiner Tischreden hat Martin Luther am 30. August 1532 das Holz und seine große Bedeutung für das menschliche Leben zum Thema gemacht. Holz ist ein Naturstoff, der die Kultur des Menschen von Anfang an begleitet und prägt – nicht nur in der Vergangenheit, dem »hölzernen Zeitalter«, auch heute noch. Wir erleben momentan eine Renaissance von Holz als Baustoff und Energieträger, die noch vor wenigen Jahren kaum einer für möglich gehalten hätte.

Umso erstaunlicher, dass es bislang kaum zusammenhängende »Stoffgeschichten« über das Holz gibt. Aber ist »Holz« überhaupt ein historisches Thema? Waldwirtschaft, Aufforstung, Holzschlag, Köhlerei, Holztransport, Holzverteilungssysteme, Holzhandwerke, Bauwesen, Brennholzwirtschaft, Pech-, Teer- und Pottaschegewinnung, dazu in moderner Zeit die Holzschliff- und Zellstoffindustrie: Viele dieser Themen werden in der Literatur meist getrennt voneinander behandelt. Ist es sinnvoll, sie in einen Zusammenhang bringen zu wollen?

Von den Verhältnissen der vorindustriellen Zeit her ergibt sich die Verbindung von selbst; denn viele Holzverbraucher standen in direkter Beziehung zum Wald, und alle hatten es in irgendeiner Weise mit den natürlichen und stofflichen Eigenschaften des Holzes zu tun. Heute tritt dieser Zusammenhang oft nur verhüllt in Erscheinung: Durch die modernen Transport- und Verteilungssysteme ist der direkte Zusammenhang zwischen Wald und Holzverwertung teilweise unterbrochen worden, und die natürlichen Eigenschaften des Holzes sind vielen industriellen Holzprodukten nicht mehr anzusehen.

Mit Blick auf die Zukunft ist es dennoch wichtig, den Zusammenhang der verschiedenen Bereiche der Holznutzung wieder bewusst zu machen. Die Verbindung ergibt sich zunächst durch die gemeinsame Ressource, den Wald. Die weltweite Begrenztheit dieser Ressource steht heute deutlich vor Augen; die jahrhundertealte Furcht vor Holzverknappung, die lange in Vergessenheit geraten war, lebt wieder auf. Zusammenhänge ergeben sich aber auch durch die Entwicklung der Technik. Die modernen Technologien zur Nutzung bisheriger Holzabfälle ermöglichen neue Formen der Koppelung verschiedener Holznutzungsarten (Holz als Werkstoff, als Brennstoff und als Material für die Zellstoffproduktion). Schon in der frühen Neuzeit gab es Bestrebungen, Holzabfälle zu nutzen und die Holzverwertung zu einem ineinander greifenden System zu machen; diese Bestrebungen sind heute zukunftsträchtig.

Schon früher kamen jedoch die verschiedenen Arten der Wald- und Holznutzung einander häufig in die Quere. Auch heute und in Zukunft besteht die Gefahr, dass zwischen den verschiedenen Interessen – maximale Nutzung der regenerativen Ressource Holz, optimale Nutzung der natürlichen Eigenschaften des Holzes, Rückkehr zu einer ökologisch stabilen Waldwirtschaft – Zielkonflikte auftreten. Auch das unterstreicht die Notwendigkeit, den gesamten Sektor »Wald und Holz« mehr, als das bisher meist geschieht, im Zusammenhang zu sehen: Nur dann können gefährliche Zielkonflikte rechtzeitig erkannt und bewältigt werden.

Darin liegt der Reiz, aber auch die Schwierigkeit für eine Stoffgeschichte Holz: Man stößt auf einen großen Zusammenhang der Geschichte, der bisher weithin unter der Oberfläche lag und von den Historikern nur wenig beachtet wurde. Unser Wissen darüber, wie in früherer Zeit der Wald die menschliche Existenz prägte und wie er auf die Beanspruchung durch den Menschen reagierte, ist noch sehr lückenhaft.

Zwar gibt es eine Fülle an forstgeschichtlichen Untersuchungen; aber diese stützen sich für die ältere Zeit vor allem auf die Masse der Forstordnungen. Was im Wald tatsächlich vor sich ging, ist damit noch nicht gesagt. Auch neigt die Forstgeschichtsschreibung dazu, frühere Waldzustände allein aus der Sicht der modernen Forstwirtschaft zu beurteilen, die den Wald fast nur als Holzproduzenten begreift.

Der Zusammenhang der Forstgeschichte mit der allgemeinen Geschichte, die Wechselwirkung zwischen Wald und wirtschaftlich-technischer Entwicklung ist noch wenig geklärt. Man kennt den gewaltigen Holzverbrauch mancher früheren Gewerbe, weiß aber noch nicht allzu viel über die Holzpolitik der Städte, über Strategien der Zukunftsvorsorge bei der Holzbeschaffung. Allgemeine Aussagen werden dadurch erschwert, dass gerade in der Holzwirtschaft die lokalen und regionalen Unterschiede ungewöhnlich groß sind.

Sogar die moderne Geschichte der Wald- und Holzwirtschaft ist weniger bekannt, als man meinen möchte. Obwohl Holz nach wie vor einer der vielseitigsten Werkstoffe und ein sehr gewichtiger Faktor der Weltwirtschaft ist, wird es von Ökonomen und Technologen nur wenig beachtet. Die Holztechnik ist keine »Spitzentechnologie«, die Holzindustrie keine spektakuläre Branche der Großindustrie – jedenfalls nicht in Mitteleuropa. Nach wie vor ist die Holznutzung ein unübersichtliches Gebiet, das sich über eine ganze Reihe von Branchen erstreckt. Nur eine Zusammenschau kann dem Faktor »Holz« sein volles Gewicht geben.

So verfolgt das Buch vor allem zwei Ziele: Zum einen geht es um technische Entwicklungen in der Be- und Verarbeitung des Holzes, zum anderen aber auch darum, am Beispiel des Holzes die Materialgebundenheit der technischen Entwicklung, die Umwelt- und Ressourcengebundenheit der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte deutlich zu machen.

Bielefeld, im Sommer 2007
Joachim Radkau

Zur Entstehung des Buches

Auch dieses Buch hat bereits seine eigene Geschichte. Sein Ursprung liegt in einem von der VW-Stiftung geförderten Forschungsprojekt *Technologische Auswirkungen der Holzverknappung in der frühen Neuzeit*, das ich von 1980 bis 1983 zusammen mit Uta Betzhold, Siegfried Menze und Ingrid Schäfer durchführte. Die Ergebnisse dieser Forschung erschienen 1987 unter dem Titel *Holz – Ein Naturstoff in der Technikgeschichte* in der Schriftenreihe *Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik* des Deutschen Museums. Das Buch ist seit langem vergriffen und wird hiermit in einer überarbeiteten, erweiterten und aktualisierten Fassung erneut veröffentlicht. Zahlreiche Hinweise auf neuere Entwicklungen in der Wald- und Holzwirtschaft verdanke ich Josef Krauhausen, der eine erste Fassung des neuen Manuskriptes ebenso kritisch wie konstruktiv und kundig kommentiert hat.

Meine damalige Mitarbeiterin Ingrid Schäfer hatte die Kapitel über Wald und Holz im Industriezeitalter verfasst, und auch vieles in den anderen Teilen des Buches entstammt dem wechselseitigen Gedankenaustausch. Für mich war die Arbeit an dem Buch seinerzeit ein neugieriger Vorstoß in ein unbekanntes Gefilde der Geschichte, in dem ich einen Geheimschlüssel zur Weltgeschichte vermutete (nicht ganz zu Unrecht, wie mir noch heute scheint). Auf historischen Holzwegen geriet ich in einen förmlichen Entdeckerrausch – ohne mich an dem Spitznamen »Holzwurm« zu stören, den mir meine Fachkollegen inzwischen angedichtet hatten. Auch nach Fertigstellung der früheren Fassung des Buches verfiel meine Lesewut immer wieder – oft ohne Absicht, jedoch durch Wanderungen und Radtouren inspiriert – auf Wald und Holz. Vor allem die Regionalliteratur erwies sich als eine unerschöpfliche Fundgrube von Denk- und Merkwürdigkeiten. Durch meine Forschungen in der Technik-, Umwelt- und Mentalitätengeschichte in den vergangenen zwei Jahrzehnten ordnet sich vieles für mich mehr als früher in weitere Zusammenhänge ein. Aber schon damals war klar: Man versteht die Holz-Geschichte nicht, wenn man nur auf das Holz schaut.

Obwohl Ingrid Schäfer und ich für Waldromantik sehr empfänglich sind, lautete doch unser Leitmotiv bei der Wald- und Holz-Geschichte: *Rationalisierung*. Und in der Tat lässt sich der menschliche Umgang mit Wald und Holz in der Neuzeit als eine Abfolge von Rationalisierungsschüben schreiben. Unbewusst standen wir in der Nachfolge Max Webers, genauer gesagt: jenes Rationalisierungs-Monomanen Weber, der üblicherweise in den Seminaren verehrt wird. In meiner Biographie Max Webers (2005) habe ich dagegen einen ganz anderen Weber entdeckt, und auch der hat seine Spuren in der Neufassung dieses Buches hinterlassen. Denn der Umgang mit dem Wald lässt sich nicht konsequent rationalisieren; und Emotionen spielen auch in die menschliche Beziehung zum Holz hinein: heute mehr als vor einigen Jahrzehnten.

Vor zwanzig Jahren war die Holz-Geschichte ein Holzweg im Sinne Heideggers: ein im Dickicht endender Pfad, wo der Spaziergänger enttäuscht umkehrt und nur der Waldarbeiter etwas zu tun hat. Durch den neuerlichen Holzboom dagegen bekommt die Geschichte jetzt ihr dramatisches Finale: Der Kreis scheint sich zu schließen, manche Phänomene des alten »hölzernen Zeitalters« kehren zurück. Aber Vorsicht: Wir stehen nicht am Ende der Geschichte, auch wenn der Geschichtenerzähler nur zu gern diesen trügerischen Eindruck erweckt.