

Zur Wald- und Nutzungsgeschichte des Leopolds-Hochwaldes in den Hochlagen des Vorderen Bayerischen Waldes – ein Beitrag zur Bedeutung waldgeschichtlicher Archivalien

(Mit 4 Abbildungen)

Von C. RÜTHER[✉])

(Angenommen Januar 2010)

SCHLAGWÖRTER – KEY WORDS

Bayerischer Wald; Landschaftsentwicklung; Waldgeschichte; Waldnutzung; Archivalien; Mittelalter; Neuzeit; forstliche Rahmenplanung; Naturschutz.

Bavarian Forest; landscape change; forest history; forest use; historical forest documents; Middle Ages; Modern Times; forest management; nature conservation.

1. EINLEITUNG

Die wald- bzw. forstgeschichtliche Forschung¹⁾ kann auf eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Methoden zurückgreifen. Je nach Fragestellung und Untersuchungsgegenstand kommen als Hauptmethoden die Pollenanalyse, die Dendrochronologie, die Holzkohleanalyse, das Studium von Quellen sowie als aktualistischer Ansatz auch die Vegetationskunde zur Anwendung. Beschäftigt man sich mit Fragen zur jüngeren Waldgeschichte, also etwa den Zeitraum vom ausgehenden Mittelalter bis in die frühe Neuzeit, so ist vor allem der geschichtswissenschaftliche, also der quellkritische Ansatz die Methode der Wahl.

Die Erforschung der jüngeren Waldgeschichte auf Basis von Quellenstudien reicht in Deutschland zurück bis ins 19. Jahrhundert. Neben allgemeinen Darstellungen (z.B. BERNHARDT, 1872–1875; SCHWAPPACH, 1886–1888; HILF, 1938; MANTEL, 1965, 1980, 1990; HASEL und SCHWARTZ, 2002) entstand eine Vielzahl von Gebietsmonographien, die sehr eindrücklich zeigen, wie aus Quelldaten die jüngere Geschichte einer Waldregion bzw. eines Waldgebietes rekonstruiert werden kann (z.B. HAUSRATH, 1898, 1938; NITZSCHKE, 1932; KÖSTLER, 1934; KUHN, 1949; OTT-ESCHKE, 1951; HÄFFNER, 1956; JÄNICHEN, 1956; WIRTH, 1956; HESMER und SCHRÖDER, 1963; SCHUBART, 1966; BRÜCKNER, 1970; MAYER, 1998; RÜTHER, 2005b). Viele dieser Studien beschränken sich im Wesentlichen auf die Darstellung der Entwicklung des Waldes unter Berücksichtigung der Baumartenzusammensetzung und der Art und Intensität der Nutzungen des Waldes durch den Menschen. Die Autoren verzichteten dabei weitgehend auf theoretische und methodische Überlegungen. Zudem wurden die Arbeiten zumeist nicht in den wirtschaftlichen und sozialen Kontext einbezogen (HÜRLIMANN und SCHULER, 2000; HÜRLIMANN, 2003). Die Forstwirtschaft nutzte diese primär grundlegenden, waldgeschichtlichen Ergebnisse, um einerseits den aktuellen Zustand eines bestimmten Waldgebietes besser zu verstehen, andererseits die forstliche Planung zu unterstützen (z.B. MANTEL, 1964; SCHULER, 1981).

[✉]) Anschrift des Verfassers: Dr. CARSTEN RÜTHER, Lorettoplatz 8, D-72072 Tübingen, E-Mail: c_ruether@web.de

¹⁾ Zur Abgrenzung der Begriffe Waldgeschichte und Forstgeschichte s. HORNSTEIN, 1958; MANTEL, 1964; IUFRO, 1973; SCHULER, 1981; HASEL und SCHWARTZ, 2002. In der vorliegenden Arbeit wird unter dem Begriff Waldgeschichte die Entwicklung des Waldes einschließlich der Eingriffe des Menschen verstanden.

²⁾ Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Arbeiten von GLASER zur jüngeren Klimageschichte: zusammenfassende Darstellung mit zahlreichen Literaturangaben s. GLASER, 2008.

Angeregt durch die Debatten um die nachhaltige Nutzung von Ressourcen, das Waldsterben, die Erhaltung und Förderung von Biodiversität und die globalen Klimaveränderungen stieg in den letzten Jahren der Bedarf an geschichtlichen Informationen, so dass Quellenstudien vermehrt auch in ökologische Fragestellungen einbezogen wurden²⁾. Innerhalb der waldgeschichtlichen Forschung entwickelten sich dabei neue methodische Ansätze, die inhaltlich vor allem auf die Beziehung Wald-Mensch unter Berücksichtigung der sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen abzielten (HÜRLIMANN, 2003; JOHANN, 2006). Zahlreiche Arbeitsbereiche wie die Geschichtswissenschaften (Umweltgeschichte), die Geographie (Historische Geographie), die Botanik (Vegetationsgeschichte, Dendroökologie, Populationsbiologie) und die Historische Ökologie nahmen sich dieses Themenfeldes an, wobei interdisziplinäre Forschungsansätze entstanden (u.a. SCHENK, 2005; BÜRGI, 2008). In Bezug auf Fragestellungen zur (historischen) Entwicklung des Ökosystems Wald (insbesondere Flora und Vegetation) sowie weiterführend zu Aspekten der naturnahen Waldbewirtschaftung und des Naturschutzes wurden mittlerweile aus zahlreichen Regionen Arbeiten vorgelegt (Übersichten mit zahlreichen Literaturangaben s. HERMY et al., 1999; WULF, 2004). Diese Untersuchungen basieren mehrheitlich auf der Auswertung von historischem Kartenmaterial; Informationen aus deskriptiven Quellen (meist recherchiert aus Sekundärliteratur) fließen hier lediglich ergänzend ein. Für viele Regionen liegen allerdings keine historischen Karten vor, so dass man zur Rekonstruktion historischer Waldzustände auf schriftliche Quellen angewiesen ist (z.B. GÜRTH, 1982; GÜRTH und KÖHLER, 1992; BÜRGI, 1998; SCHULTE et al., 2002; RÜTHER, 2003).

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, unter Anwendung des geschichtswissenschaftlichen Ansatzes, im speziellen der Auswertung deskriptiver Quellen, die Entwicklung eines Waldgebietes im Vorderen Bayerischen Wald unter besonderer Berücksichtigung der Baumartenzusammensetzung und der Waldnutzungen zu rekonstruieren. Dabei wird auch auf die überregionale und lokale Landschaftsentwicklung im Umfeld des betrachteten Gebietes eingegangen, insbesondere auf die Siedlungstätigkeiten und die Entstehung von Infrastruktur, die für das Verständnis der Wald- und Nutzungsgeschichte von hoher Bedeutung sind (vgl. NELLE, 2002; RÜTHER, 2003). Im speziellen wird der Frage nachgegangen, wie sich Art und Intensität der Waldnutzungen auf die Baumartenzusammensetzung ausgewirkt haben. Weiterführend werden anhand von Beispielen Möglichkeiten aufgezeigt, inwieweit Archivalien in der forstlichen Rahmenplanung, der naturschutzfachlichen Praxis und im Rahmen von interdisziplinären Forschungsansätzen zur Waldgeschichte und zu verwandten Themen genutzt werden.

2. UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1. Lage und naturräumliche Ausstattung

Das Untersuchungsgebiet, der Leopolds-Hochwald, ist in den waldreichen Hochlagen des Vorderen Bayerischen Waldes ca. 3 km nördlich von Lalling in einer Höhe von ca. 800 bis 900 m ü. NN lokalisiert und grenzt – nach den Angaben in aktuellen Kartenwer-

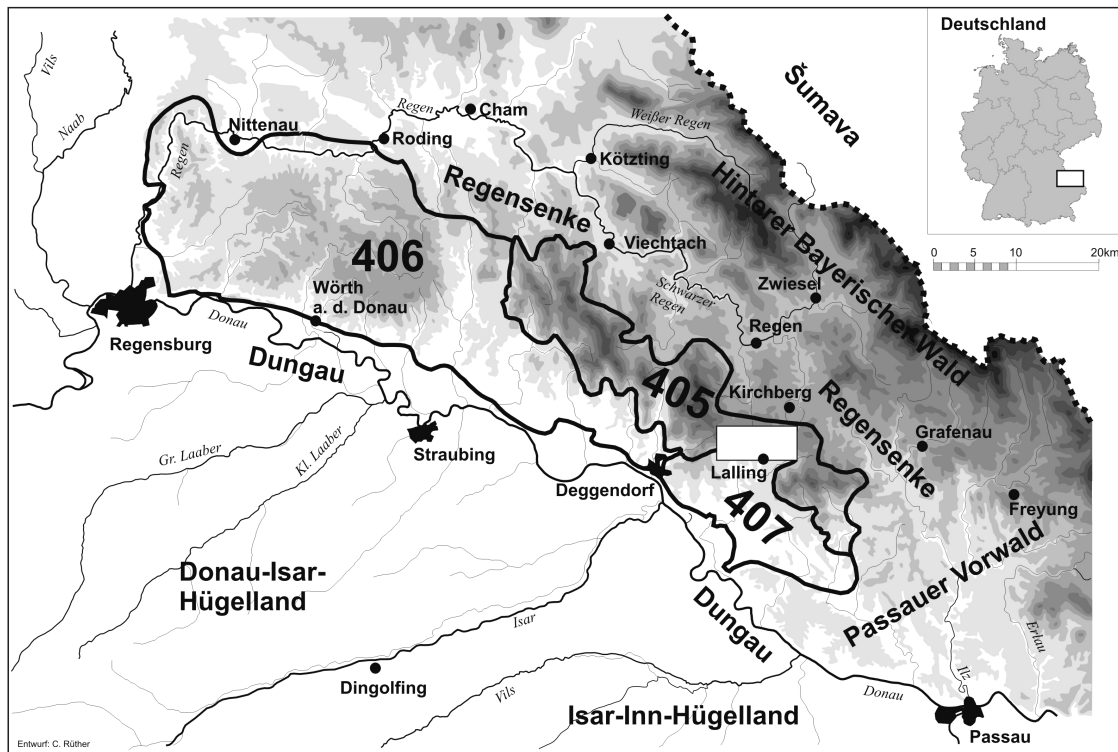


Abb. 1

Lage des Untersuchungsgebietes in der Bundesrepublik Deutschland (kleine Karte) und Ostbayern (große Karte). Die große Karte zeigt die Grenzen der naturräumlichen Einheiten Falkensteiner Vorwald (Naturraum-Nr. 406), Deggendorfer Vorwald (Lallinger Winkel, 407) und Vorderer Bayerischer Wald (405). Das weiße Rechteck innerhalb der Grenzen von Naturraum 405 markiert den in Abb. 2 gezeigten Kartenausschnitt (Lage des Leopolds-Hochwaldes).

Maps of the study area in Germany (small) and East Bavaria (large).

The large map shows the borders of the landscape units Falkensteiner Vorwald (No. 406), Deggendorfer Vorwald (No. 407) and Vorderer Bayerischer Wald (Western Bavarian Forest, No. 405). The white rectangle in unit 405 is a map detail showing in figure 2 (map of Leopolds-Hochwald).

ken – unmittelbar östlich an die kleine Siedlung Rusel an (Abb. 1 und 2). In die Untersuchungen einbezogen wurden auch die an den Leopolds-Hochwald südlich angrenzenden, ebenfalls bewaldeten, steil nach Süden abfallenden Hangbereiche, die sogenannten Vorberge (Höhenbereich ca. 600 bis 800 m ü. NN). Im Jahresmittel fallen in den Hochlagen bis zu 1.500 mm Niederschlag; die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt dort 4 bis 5°C (Bayerischer Klimaforschungsverbund BAYFORKLIM 1996). Geologisch gehört das Gebiet zum Grundgebirge der Böhmisches Masse, einem kristallinen, basenarmen Gesteinsmassiv, das während des Präkambriums (vor rund 570 Mio. Jahren) gebildet wurde (STETTNER, 1981). Der flächenmäßig häufigste Bodentyp ist die Braunerde, wobei basenarme Braunerden überwiegen (VOGEL, 1950; VÖLKEL, 1995). Auf diesen sind natürlicherweise Buchen-Tannen-Mischwälder, vor allem der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) in der montanen bis hochmontanen Höhenform mit vorherrschender Buche und Beimengungen von Tanne, Fichte und Berg-Ahorn ausgebildet (RÜTHER, 2003).

2.2. Schenkung und Abgrenzung des Leopolds-Hochwaldes

Im Jahr 1141 übereignete der bayerische Herzog Leopold das Waldgebiet dem Benediktinerkloster Niederaltaich. Bis zur Säkularisation zu Beginn des 19. Jahrhunderts blieb der Leopolds-Hochwald fast 700 Jahre im Besitz des Klosters (STADTMÜLLER, 1986). In den Quellen des 15. bis 19. Jahrhunderts findet man für dieses Gebiet vielfach die Bezeichnung „Leopoldswald“, die auf den Namen des Herzogs zurückgeht. Sowohl in den Topographischen

Karten als auch in den Forstbetriebskarten steht heute die Bezeichnung „Leopolds-Hochwald“, wobei Umfang und Größe nicht mehr der der Schenkung entsprechen.

Die ehemaligen Grenzen des Waldgebietes gehen aus Beschreibungen des frühen 17. Jahrhunderts hervor (RÜTHER, i. Vorb.). Allerdings muss hierbei offen bleiben, ob es sich um die tatsächlichen Schenkungsgrenzen handelt. Die sehr exakt beschriebene Grenzlinie lässt sich anhand von aktuellem Kartenmaterial praktisch kaum mehr sicher rekonstruieren, da einige Grenzmarkierungen im Gelände heute nicht mehr existieren (z.B. Wiesen) bzw. die Toponyme in den Karten nicht (mehr) aufgeführt werden. Zudem handelt es sich bei zahlreichen der genannten Begrenzungen um kleine Bäche, die in den heute üblichen Topographischen Karten keine Berücksichtigung finden und nur durch gezielte Begehungen des Geländes angesprochen werden können. So stellt die in Abb. 2 dargestellte Umgrenzung nur eine grobe Wiedergabe der ehemaligen Waldgrenzen dar.

3. METHODEN

Die Quellenstudien wurden im Hauptstaatsarchiv München (HStAM), im Staatsarchiv Landshut (StAL) und im Archiv der ehemaligen Forstdirektion Niederbayern/Oberpfalz in Regensburg (AfdR, seit Juli 2005 Unternehmen Bayerische Staatsforsten) durchgeführt. Ausgewertet wurden verschiedene Quellengattungen, wie Forst- bzw. Waldbeschreibungen und Forsteinrichtungsoperatere sowie Gerichtsakten und Grundbücher. Die Quellenrecherchen

wurden auf den Zeitraum vom Spät-Mittelalter bis zur Säkularisation bzw. bis zum Beginn der planmäßigen Forstwirtschaft an der Wende zum 19. Jahrhundert beschränkt. Die ältesten Quellen datieren aus dem 15. Jahrhundert.

Die Quellen wurden inhaltlich vor allem hinsichtlich der Nennung von Baumarten und der Beschreibung von Waldnutzungen und des Waldzustandes ausgewertet. Basierend auf dem geschichtswissenschaftlichen Ansatz werden die Quellen in den wirtschaftlichen, jedoch nicht in den sozialen Kontext eingebunden wie es z. B. HÜRLIMANN und SCHULER (2000) fordern. Der Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist das Ökosystem Wald aus naturwissenschaftlicher Sicht, nach BÜRGI et al. (2001) liegt demnach ein historisch-ökologischer Ansatz vor. Die Qualität und Quantität der Quellen ist sehr unterschiedlich und vor allem abhängig vom Bearbeiter und von der für die schriftliche Fixierung vorausgegangenen Fragestellung³⁾. So können Beschreibungen von Wäldern unvollständig sein, z. B. wenn nur die Hauptbaumarten notiert, die Nebenholzarten aber nicht berücksichtigt wurden. Auch die Subjektivität oder Intention des Schreibers kann die Ausführungen und damit das beschriebene Waldbild verfälschen⁴⁾. In der vorliegenden

³⁾ vgl. auch die Ausführungen in EDMONDS (2001).

⁴⁾ WEINBERGER (2001) belegt die offensichtlich zu negativen Darstellungen der Waldzustände in den „Statistischen Aufschlüssen über das Herzogtum Baiern“ (HAZZI, 1801–1808).

Arbeit wird von einer objektiven Sichtweise ausgegangen, d. h. die Informationen werden keiner Quellenkritik unterzogen. Eine Gewichtung und Umrechnung der deskriptiven Daten in Anteile von Baumarten wurde nicht vorgenommen (vgl. HESMER und SCHRÖDER, 1963; ZIERHUT, 2003).

4. GESCHICHTE DER LANDSCHAFT

4.1. Rodung, Kultivierung und Besiedlung des Vorderen Bayerischen Waldes

Der Bayerische Wald stand bis ins Frühmittelalter hinsichtlich der Besiedlung und landwirtschaftlichen Nutzung in einem krassen Gegensatz zu den südlich angrenzenden Naturräumen Dugau und Donau-Isar-Hügelland. Lässt sich für diese beiden Regionen eine intensive und dauerhafte Besiedlung bis in die Vor- und Frühgeschichte nachweisen, so sind aus dem Gebiet nördlich der Donau bislang nur vereinzelte vor- und frühgeschichtliche Funde belegt, die auf eine gelegentliche Begehung durch den Menschen, aber auf keine dauerhafte Besiedlung schließen lassen (WINGHART, 1987; vgl. auch VALDE-NOWAK, 2002). Zwar konnte die Funddichte in den letzten Jahrzehnten erfolgreich erhöht werden, dies betrifft aber vor allem die Randlagen des Bayerischen Waldes (z. B. BENDER, H., 1994; VALDE-NOWAK and WEISSMÜLLER, 1994; MICHALEK, 1997).

Erst im Frühmittelalter begannen mit den Siedlungsaktivitäten der Donauklöster Metten, Niederaltaich und Osterhofen, aber auch

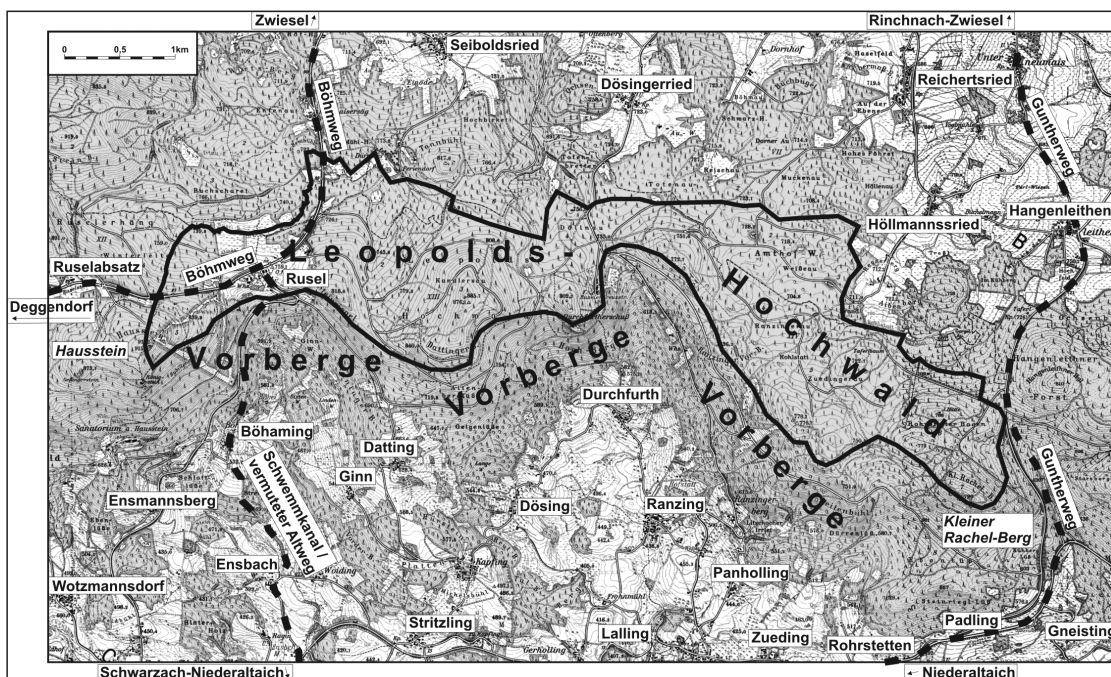


Abb. 2

Die ungefähre Grenzlinie des Leopolds-Hochwaldes (nach Beschreibungen aus dem frühen 17. Jahrhundert, aus RÜTHER i. Vorb.) sowie die Lage von bereits im Mittelalter existierenden Ortschaften und Altwegen (gestrichelte Linie). Im Westen markierte der Hausstein (917 m ü. NN), im Osten der Kleine Rachel-Berg (Padlinger Rachel, 796 m ü. NN) das Gebiet. Die Südgrenze bildete die Geländekante („absatz“), an der der Höhenzug des Vorderen Bayerischen Waldes steil nach Süden zum Deggendorfer Vorwald abfällt. Die bewaldeten Südhänge werden in den Quellen als „Vorberge“ bezeichnet. Ausschnitt aus den TK 1:25 000, Blatt 7144 Lalling und Blatt 7145 Schöfweg (Wiedergabe mit Genehmigung des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Bayern 2008[©]).

The approximate border of Leopolds-Hochwald (based on historical descriptions from the early 17th century, RÜTHER i. prep.) and the location of already existing villages and traditional paths (broken lines) of Middle Ages. The western boundary was marked by Hausstein (917 m a.s.l.), the eastern by Kleiner Rachel-Berg (Padlinger Rachel, 796 m a.s.l.). The southern borderline was represented by a relief edge where the mountains of the Western Bavarian Forest plunge down to the Deggendorfer Vorwald in the south.

In historical documents the wooden southern slopes are called “Vorberge”.

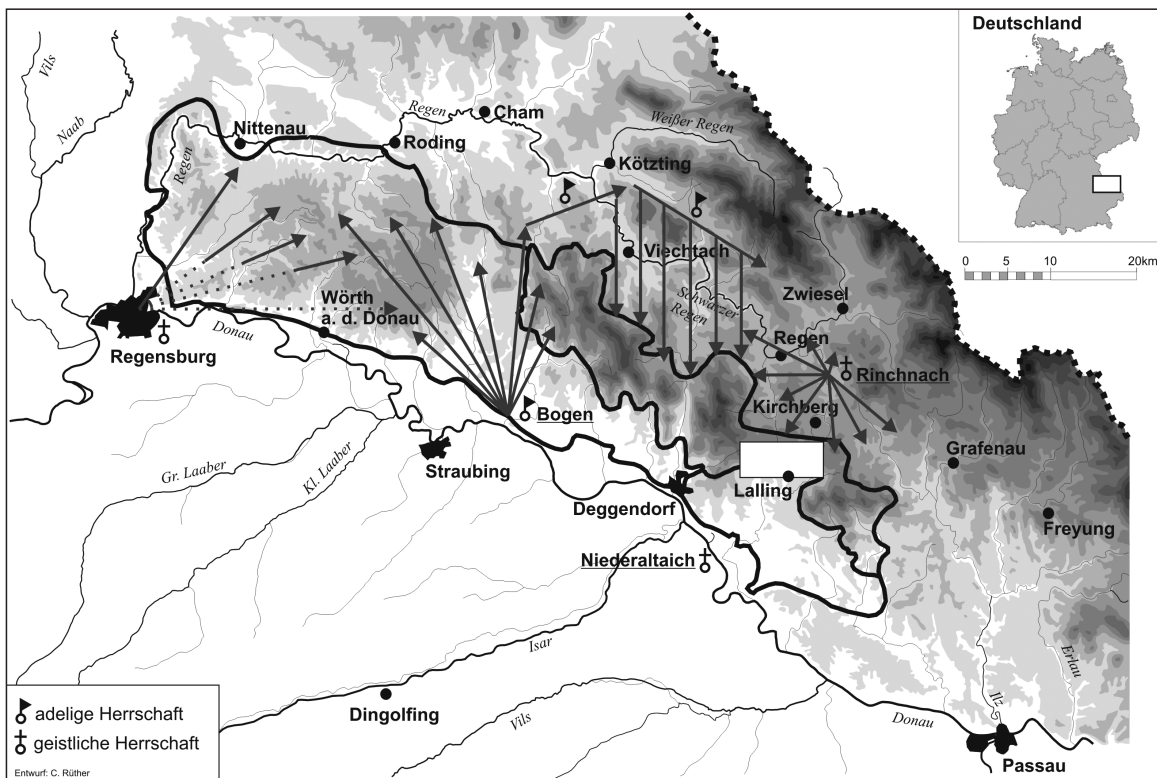
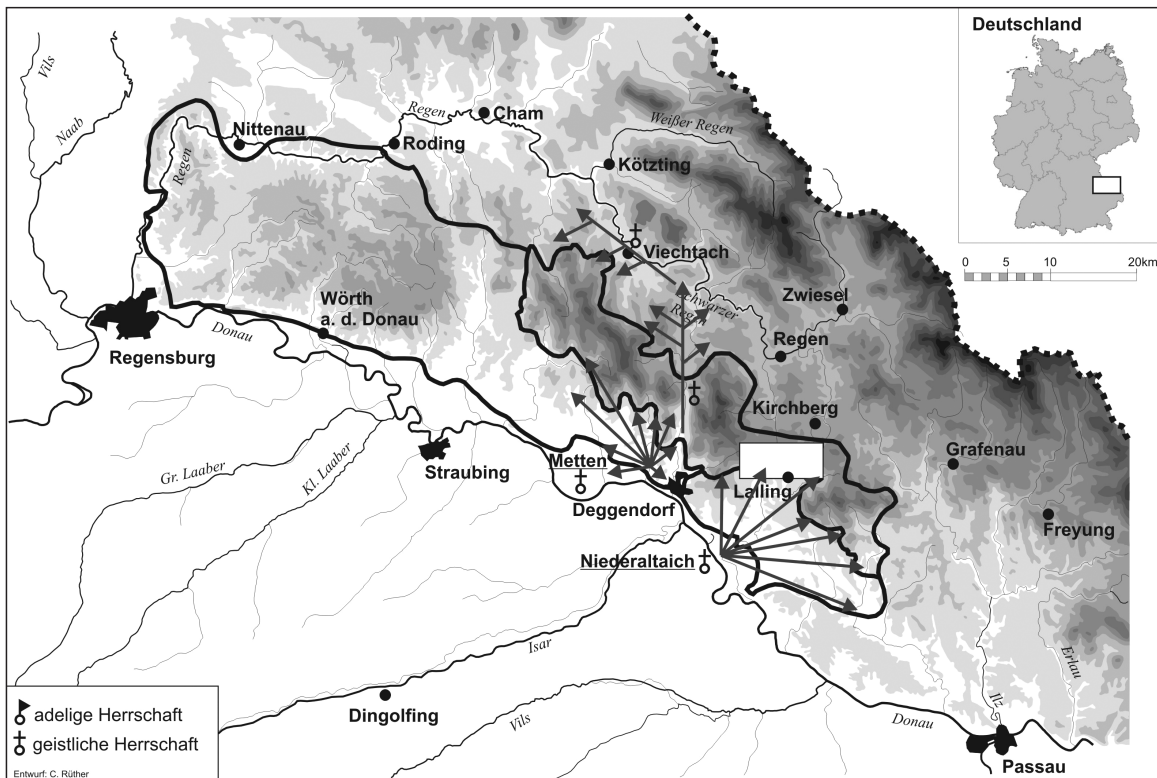


Abb. 3

Rodungs- und Kultivierungstätigkeiten der Klöster Metten und Niederaltaich im 8. und 9. Jahrhundert (oben) sowie der Domvögte von Regensburg, der Grafen von Bogen und des Klosters Niederaltaich (durch das Filialkloster Rinchnach) vom 11. bis zum 13. Jahrhundert (unten) im Umfeld des Vorderen Bayerischen Waldes (leicht verändert aus RÜTHER, 2003).

Das weiße Rechteck markiert den in *Abb. 2* gezeigten Kartenausschnitt (Lage des Leopolds-Hochwaldes).

Clearings and arable land use of the monasteries Metten and Niederaltaich during the 8th and 9th century (above) as well as the reeves of Ratisbon, the counts of Bogen and the monastery Niederaltaich (especially the little branch monastery Rinchnach) during the 11th to 13th century (below) in the surroundings of the Western Bavarian Forest (according to RÜTHER, 2003). The white rectangle is a map detail showing in *figure 2* (map of the study area).

mit der Expansionspolitik der Grafen von Bogen die ersten weiträumigen Rodungs- und Kultivierungstätigkeiten, die in mehreren zeitlich-räumlichen Phasen vollzogen wurden (Abb. 3). In einer ersten Rodungsperiode im 8. und 9. Jahrhundert drangen die Kolonisten ausgehend vom Kloster Metten zunächst in den östlichen Falkensteiner Wald vor (LUCAS, 1955; ROSE, 1971). Im Anschluss machten sie weiteres Land in der Regensenke urbar, in das sie vermutlich über das Graflinger Tal gelangten, und drangen so bis in den Viechtacher Raum vor. Etwa zeitgleich verlief die Rodung und Kultivierung des Deggendorfer Vorwaldes (Lallinger Winkels), welche durch das Kloster Niederaltaich initiiert wurde. In dieser ersten Phase erreichten die Kultivierungstätigkeiten die Randlagen des Vorderen Bayerischen Waldes bis in Höhen um 500 m ü. NN (LUCAS, 1955). Mit der Gründung des Klosters Rinchnach durch den Mönch Gunther begann im 11. Jahrhundert eine zweite Rodungsperiode des Klosters Niederaltaich. Von Rinchnach aus erfolgten zunächst nur kleinflächige Rodungen; großflächige Rodungsaktivitäten begannen ab dem Jahr 1040 mit der Angliederung an das Mutterkloster Niederaltaich. Die Kolonisten drangen dabei bis zum Schwarzen Regen vor und besiedelten auch die Höhenlagen zwischen 500 und 700 m ü. NN (BURKHARDT, 1975). Richtung Südosten dehnten sich die Kolonisationstätigkeiten bis nach Kirchberg und Kirchdorf aus (LUCAS, 1955). Im äußersten Osten des Vorderen Bayerischen Waldes waren die Rodungsträger das Kloster Osterhofen und die Grafen von Formbach (JUNGMANN-STADLER, 1992). Ab dem 11. Jahrhundert gelangten durch Schenkungen, Vererbungen und aktive Landnahmepolitik weite Teile des östlichen Falkensteiner Vorwaldes und des Viechtacher Raumes in den Besitz der Grafen von Bogen, die den Landesausbau in diesen Gebieten bis ins 13. Jahrhundert weiter forcierten (PENZKOFER, 1968; PIENDL und HOLZFURTNER, 2002; vgl. auch RÜTHER, 2005b).

Die höheren Lagen des Vorderen Bayerischen Waldes wurden von den mittelalterlichen Rodungs- und Kultivierungstätigkeiten nicht bzw. nur sehr wenig erfasst (Abb. 3). Auch in der Neuzeit fanden praktisch keine einschneidenden, großräumigen Kolonisationsmaßnahmen mehr statt. Nur vereinzelt schoben sich Höfe mit kleinen Rodungsinselfen wie z.B. Ödwies am Hirschenstein (vgl. RÜTHER und NELLE, 2006), aber auch kleine Siedlungen wie z.B. Oberbreitenau (vgl. FEHN, 1963; SEYFERT, 1997) in die hochmontanen Lagen vor (vgl. auch die Entwicklung im östlichen Vorwald am Brotjacklriegel, BENDER, O., 1994). Die wenigen Siedlungen wurden zumeist wieder aufgegeben, da aufgrund der klimatischen Verhältnisse – kurze Vegetationsperiode, hohe Niederschlagsmengen, Früh- und Spätfröste – eine landwirtschaftliche Nutzung kaum möglich war. Der Vordere Bayerische Wald ist damit ein Gebiet, das bis heute großflächig dauerhaft bewaldet war und nur punktuell Offenlandbereiche aufwies (vgl. auch die pollenanalytischen Daten bei NELLE, 2002).

4.2. Landschaftsentwicklung im Umfeld des Leopolds-Hochwaldes

Bereits vor den großangelegten Siedlungstätigkeiten im Frühmittelalter führten Handelswege vom Donaunraum nach Böhmen durch den Bayerischen Wald, die zum Transport von Waren, insbesondere von Salz, genutzt wurden. Der sogenannte „Böhmweg“ (eigentlich „Baierweg“, vgl. MOLITOR, 2002), der vermutlich bereits im 6. Jahrhundert begangen wurde, führte von Deggendorf über Haslach, Ringelswies, Freiberg und durch den Frei-Wald nach Rusel hinauf, am Leopolds-Hochwald vorbei und weiter über Langbruck Richtung Zwiesel (SEYFERT, 1977; vgl. DINKLAGE, 1940; vgl. Abb. 2). Im Rahmen der ersten Rodungsperiode im 8. und 9. Jahrhundert wurde vermutlich ein weiterer Weg angelegt, der vom Kloster Niederaltaich über Schwarzach, Auerbach, Prechhausen, Wainding, Ensbach und Böhaming nach Rusel verlief und dort in den „Böhm-

weg“ mündete (Abb. 2). Die zu dieser Zeit dem Leopolds-Hochwald am nächsten gelegenen Siedlungen waren im südlich angrenzenden Deggendorfer Vorwald lokalisiert, namentlich „Wozmannsdorf“ (heute Wotzmannsdorf), „Enzmannsperg“ (heute Ensmannsberg), „Taetlinge“ (heute Datting), „Tösinge“ (heute Dösing), „Rantzing“ (heute Ranzing) und weitere (LUCAS, 1955; vgl. Abb. 2).

Im Zuge der zweiten Rodungsphase ab dem 11. Jahrhundert drangen die Kolonisten auch in die höheren Lagen des Vorderen Bayerischen Waldes vor. Während der Leopolds-Hochwald im Westen und Süden an weiträumig bewaldete und unbesiedelte Flächen grenzte, wurde von Norden bzw. Nordosten aus das Kolonisationsgebiet Richtung Süden, also Richtung Leopolds-Hochwald ausgedehnt. Hierbei wurden „Dösingrieth“ (heute Dösingerried), „Reicholzrieth“ (heute Reichertsried), „Höllmannsrieth“ (heute Höllmansried), „Hangerleithen“ (heute Hangenleithen) und weitere Siedlungen gegründet (LUCAS, 1955; BURKHARDT, 1975; vgl. Abb. 2). Offenbar entstand zu dieser Zeit auch eine neue oder zusätzliche Trasse des „Böhmweges“, die über Tattenberg, Greising, Hermannsried, Bischofsmais nach Regen führte, also westlich von Rusel und vom Leopolds-Hochwald verlief (MOLITOR, 2005). Mindestens seit dem Jahr 1029 ist der sogenannte „Guntherweg“ belegt, den der Mönch Gunther anlegen ließ und der vom Kloster Niederaltaich über Rinchnach nach Böhmen führte.

Er verlief östlich vom Leopolds-Hochwald über Rohrstetten am Kleinen Rachel-Berg vorbei hoch nach Hangenleithen (Padlinger Rachel, vgl. Abb. 2) und mündete schließlich bei Zwiesel in den „Böhmweg“ (SEYFERT, 1977; MOLITOR, 2002; vgl. auch DINKLAGE, 1940).

Die ersten Siedlungs- und Bautätigkeiten in unmittelbarer Nähe bzw. im Gebiet des Leopolds-Hochwaldes selbst gehen aus schriftlichen Quellen aus dem 17. Jahrhundert hervor. Der Niederaltaicher Abt Johann Heinrich Lutz ließ um 1620 am Osthang des Hausstein (s. Abb. 2) Wald roden und eine Schwaige errichten, die aus einem Wohnhaus, einer Scheune und einer Stallung für 60 Rinder bestand (HAIDEN, 1732). Die Klosterschwaige diente vermutlich zunächst hauptsächlich der Viehzucht, die abseits der Agrarlandschaft zu einer Ausdehnung des Siedlungsraumes führen sollte (LUCAS, 1955). Unter Abt Johann Heinrich Lutz wurde zudem ein Schwemmkanal zum Transport von Holzstämmen erbaut, welche vom Ruselabsatz durch die Winterleiten bis zum Dorf Rusel und von dort über den Böhamingerberg (Hangbereich südlich von Rusel) bis nach Prechhausen zur Hengersberger Ohe führte (vgl. Abb. 2). An mehreren Stellen wurden auch Schwellweiher angelegt, mit deren Hilfe das Holz Richtung Tal geschwemmt werden konnte (SCHUEGRAF, 1824). Das Holz konnte schließlich von Prechhausen über die Hengersberger Ohe bis nach Schwarzach und über den Mühlkanal bis zum Kloster nach Niederaltaich getriftet werden. Sowohl die Schwaige als auch der Schwemmkanal verfielen vermutlich während des 30-jährigen Krieges (HAIDEN, 1732). Der Kanal wurde kurz nach Ende des Krieges (1653) unter Abt Vitus Bacheneder erneut ausgebaut; die Schwaige wurde wesentlich später, nämlich im Jahr 1717 unter Abt Joscio Hamberger neu errichtet (STADTMÜLLER, 1986).

Abt Johann Heinrich Lutz war es auch, der um 1625 den Bau eines Klosters und einer Kapelle am Hausstein (etwas südlich vom Gipfel) am Rand des Leopolds-Hochwaldes veranlasste. Mit der Errichtung wollte er wieder zur ursprünglichen Strenge der Benediktiner-Regeln zurückführen. Jedoch zwangen die eigenen Mitbrüder den Abt, seine Reformpläne aufzugeben und ins Kloster Niederaltaich zurückzukehren (STADTMÜLLER, 1986). Nach JANIK (1935) verfielen die unvollendeten Gebäude im Laufe der Jahrhunderte. Andere Autoren berichten, dass der Bau aufgrund der hereinbrechenden Schweden im Dreißigjährigen Krieg nicht vollendet



Abb. 4

Mauerreste des unvollendeten Klostergebäudes am Hausstein (Photo: C. RÜTHER, Juli 2006).

Wall remains of the unfinished monastery building at Hausstein.

wurde (z. B. SCHUEGRAF, 1824). Heute ist von den einstigen Gebäuden nur noch ein kleiner Mauerrest erhalten (Abb. 4).

In der Mitte des 18. Jahrhunderts nahmen in den Randregionen des Leopolds-Hochwaldes die Bautätigkeiten deutlich zu, so dass sich die Voraussetzungen zur Erschließung und Bewirtschaftung allmählich verbesserten. Die Güterkonskription von 1752 gibt für Rusel „eine Schwaige aus der Zeit des 30-jährigen Krieges und 3 Wohnhäuser“ an (BURKHARDT, 1975). Um das Jahr 1765 wurde der Weg über Tattenberg, Greising, Rusel und weiter Richtung Regen verbreitert, um den Verkehr mit Fuhrwerken zu verbessern (SEYFERT, 1977). Da dieser Weg – wie auch viele andere nach Böhmen – besonders in der Südabdachung des Vorwaldes sehr steil und angesichts des gestiegenen Warenverkehrs nicht mehr zeitgemäß war, machte man sich an der Wende zum 19. Jahrhundert mehrfach Gedanken zu einer alternativen Wegstrecke. Im Jahr 1803 wurde mit dem Bau der Ruselstraße, die auch noch heute durch das Höllbach-Tal zum Ruselabsatz und weiter nach Rusel führt, begonnen. Die Arbeiten wurden – nach längerer Unterbrechung – im Jahr 1817 abgeschlossen (SEYFERT, 1977; MOLITOR, 2005). Mit der Fertigstellung der Straße vergrößerte sich auch der Ort Rusel; SCHUEGRAF (1824) berichtet von weiteren sechs Häusern. Mitte des

19. Jahrhunderts standen in Rusel 13 Häuser (KLÄMPFL, 1993). Im Jahr 1843 wurde schließlich mit dem Bau einer Forststraße begonnen, die den Leopolds-Hochwald in seiner ganzen Länge durchziehen sollte (AFdR Primitives Operat Revier Rusel, 1846). Die Ausfuhrbedingungen verbesserten sich durch diese Erschließung deutlich, so dass der Leopolds-Hochwald in der Folgezeit im Sinne einer planmäßigen Forstwirtschaft bewirtschaftet werden konnte.

5. WALDNUTZUNGEN UND BAUMARTENZUSAMMENSETZUNG

5.1. Waldnutzungen

Im Jahr 1470, also mehr als 300 Jahre nach der Schenkung, ist erstmals dokumentiert, dass Nutzungen im Leopolds-Hochwald stattfanden. So mussten Bauern aus Langbruck für die Wiesennutzung einen Zins („*de pratis in Leopoldswald*“) und Bauern aus Stritzling, Watzing und Datting für das Schlagen von Holz zahlen (HStAM Klosterliteralien Niederaltaich 42). Die Bewohner der drei genannten Dörfer sowie die von Ranzing werden nachfolgend mehrfach – unter anderem ca. 1515, 1551, 1685 und 1728 (HStAM Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich B 32, B 33, B 39, B 40) – zur Deckung der „*notturfft*“⁵⁾ als Nutzungsberechtigte aufgeführt. Etwa seit dem 17. Jahrhundert⁶⁾ kam es zwischen den Bauern der südlich an den Leopolds-Hochwald angrenzenden Gemeinden (Gneisting, Durchfurth, Padling, Rohrstetten, Watzing, Stritzling, Ranzing, Dösing, Zueding, Ginn, vgl. Abb. 2) und dem Kloster Niederaltaich zu einer lang andauernden Auseinandersetzung, in der es um die Ausdehnung der Flächen zur Feld-Wald-Bewirtschaftung (Birkenbergwirtschaft)⁷⁾ in den Wäldern der Vorberge und andere Nutzungsrechte ging, die im weiteren auch den Leopolds-Hochwald betrafen. Die Inhalte des Schriftverkehrs, bezogen auf die Waldnutzungen und den Waldzustand, werden ausführlich in RÜTHER (i. Vorb.) behandelt. Die wesentlichen Aspekte werden hier in gekürzter Form dargestellt.

⁵⁾ Bedürfnis, Bedarf, Mangel (SCHMELLER, 1985).

⁶⁾ Die Streitigkeiten sind ab dem 17. Jahrhundert schriftlich dokumentiert. Ob es schon vorher Unstimmigkeiten gab, geht aus den Quellen nicht hervor.

⁷⁾ Spezielle Form der Feld-Wald-Bewirtschaftung im Bayerischen Wald. Nach der Rodung eines Waldbestandes wurde die Fläche eingerichtet (Düngung durch Verbrennen von Schwachholz, Entfernen von Wurzelstöcken und Gesteinsblöcken). Nach 1- bis 3-jähriger Ackernutzung folgte ein Brachestadium, bei dem sich Birken, aber auch Fichten und Kiefern ansiedelten. Bevor der Zyklus mit der Rodung von neuem begann, wurde die Fläche beweidet, teilweise auch die Streu genutzt. Im Laufe der Zeit stellten sich Nutzungsintervalle zwischen 18 und 48 Jahren ein (vgl. LIPPERT, 1984; REIF und OBERDORFER, 1990).

Zunächst wurde den Bauern im Jahr 1628 die Flächenausdehnung mit Bezug auf die Bayerische Forstordnung von 1616⁸⁾ untersagt. Das Kloster musste ihnen in Anlehnung an die Forstordnung jedoch zumindest die „*hausnotturfft*“⁹⁾ an Holz zuteilen. Im Jahr 1636 schloss das Kloster mit den beteiligten Gemeinden einen Pachtvertrag über einen Zeitraum von 10 Jahren, in dem die Nutzung der Vorberge bis an die Grenze des Leopolds-Hochwaldes (Geländekante „*absetz*“, s. Kap. 2.2.) geregelt wurde. Darin wurde den Bauern gestattet, die Vorberge im Rahmen der Feld-Wald-Bewirtschaftung zu nutzen, das Vieh in den Wäldern weiden zu lassen und das notwendige Brennholz nach Anweisung durch einen Förster zu schlagen. Dabei sollten „*schöne Ahorne*“ und „*dergleichen besser und fruchtbare Stämm*“ verschont bleiben. Die Bauern hielten sich allerdings nicht an die vertraglichen Vereinbarungen und entnahmen sowohl in den Vorbergen als auch im Leopolds-Hochwald weiterhin willkürlich Holz. Im Jahr 1723 verlängerte das Kloster den Pachtvertrag schließlich nicht mehr und verbot jeden eigenmächtigen Holzeinschlag. Dem Urteil des Landgerichts Hengersberg aus dem Jahr 1726 ist zu entnehmen, dass es verboten war, „*das Holz ohn ainig Vorhergehente auszeigung*“¹⁰⁾ abzuschlagen, und zu entführen“ (HStAM Klosterliteralien Faszikel 549 Nr. 63a). Nachdem weiterhin unregelmäßige, verbotene Waldnutzungen stattfanden, forderte der Geistliche Rat in München im Jahr 1728 auf Bitte des Klosters das Landgericht Hengersberg auf, in der Ausübung des Urteils strenger durchzugreifen. Daraufhin bestrafte das Gericht alle Bauern, die vom Kloster wegen eigenmächtiger Holzentnahme angezeigt wurden. Das Kloster wies im Leopolds-Hochwald Holz aus, das von den Bauern gegen Bezahlung geschlagen werden durfte.

Im Jahr 1775 begannen die Streitigkeiten von neuem, da die Bauern die Bezahlung verweigerten und im Leopolds-Hochwald erneut Holz ohne vorherige Anweisung schlugen. Sie begründeten ihr Vorgehen mit dem Urteil aus dem Jahr 1628, wonach ihnen die „*hausnotturfft*“¹¹⁾ (an Holz) zustand, und dies ein „*Servitut, für die gemeinhin nichts zu bezahlen sei*“, wäre (StAL Pfliegergericht Deggendorf A 33). Dieses erneute, widerrechtliche Schlagen von Holz war vermutlich darin begründet, dass die Wälder der Vorberge übernutzt waren, so dass nicht mehr genügend Holz, insbesondere Bau- und Brennholz, zur Verfügung stand. Die Bauern waren daher in erhöhtem Maß auf Holz aus dem weiter entfernt liegenden Leopolds-Hochwald angewiesen, für das sie aber bezahlen mussten. Über den Zustand des Waldes im Juli 1778 erfahren wir aus der Sicht des Klosters folgendes: „*Sie schwenden den ganzen Wald ab*“¹²⁾, ohne daß die Forstordnung am geringsten beachtet werde. (...) *Sie haben in dem Leopoldswald die schönsten Bäume zusammen gehauen, und die angehauten zum Verfaulen stehen lassen*“ (HStAM Klosterliteralien Faszikel 549 Nr. 63a). Im August 1780 wird ein weiteres Mal über den Waldzustand des Leopolds-Hoch-

waldes und der Vorberge berichtet: „*Mann findet viell Orten, wo die unterthannen holz geschlagen haben, die sehr licht sind, welches hauptsächlich wieder daher kommt, weil sie ohne Auszeigung*“¹³⁾ *geschlagen, folgl. jimmer die ihnen am nächsten entlegenen Bäume hergenommen haben. (...) Nun zu den Vorbergen: In diesen ist freylich nicht soviel holz zu finden, mit welchen sich die in Stritt befangenen unterthannen der Nothdurft*“¹⁴⁾ *noch befolgen könnten, jedoch zeigt sich ein schöner Anflug*“¹⁵⁾, *von schwarzen holze*“¹⁶⁾, *welcher umso vill mehr zu cultiviren seyn wird, als in den großen Leopolds Wald ohnehin sehr wenig von dieser Gattung zu finden ist*“ (StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44). Aus diesem Besichtigungsprotokoll geht weiterhin hervor, dass, neben den Hauptnutzungen wie Bau- und Brennholzentnahme, Waldweide und Streunutzung, in kleinem Umfang auch Holzkohle (im gesamten Waldgebiet wurden lediglich drei Kohlplätze vermerkt) und Pottasche (mehrere verbrannte Bäume wurden beobachtet) hergestellt wurden.

Im Jahr 1784 wurde ein Urteil gefällt, in dem die Klage der Gemeinden zur unentgeltlichen Entnahme von Holz aus dem Leopolds-Hochwald und den Wäldern der Vorberge abgewiesen wurde; schließlich wurde im Jahr 1786 den Gemeinden doch Recht zugesprochen. Nach Einspruch durch das Kloster wurde ein endgültiges Urteil erst am 16. Februar 1816, also mehr als 10 Jahre nach der Säkularisation, vom Oberappellationsgericht München gefällt. Danach stand den betroffenen Gemeinden nach Anweisung unentgeltlich Bau- und Brennholz in den Wäldern der Vorberge zu, während ihnen im Leopolds-Hochwald keine Holzrechte zugesprochen wurden.

Im Oktober 1798 fand eine weitere Begutachtung des Leopolds-Hochwaldes und der Wälder der Vorberge statt (StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44). Dabei wurde festgestellt, dass im Leopolds-Hochwald „*niemal eine forstordnungsmäßige Wirthschaft gepflogen, oder eine Cultur eingeführt worden*“ sei, und das am schlechten Waldzustand „*gedachtes Kloster hieran selbst viel Schuld trägt, weil allen Anschein nach weder Ordnung, noch Zucht gehalten, sondern der Unterthannen alle Eigenmächtigkeit, und gefällige handlung in den Leopoldswald zugestanden*“ wird. So fand sich „*in der ganzen Waldung kein ordentl.: holzschlag, so forstordnungsmäßig angeordnet wäre*“. Zudem waren „*die schönste holzplätze von schlagbaren Brenn- und bauholz leer, und ausgelichtet*“. Diese „*unregelmässige und üble Wirthschaft*“ hatte zur Folge, dass „*beynahe alle Mutter- und Saambäume abgetrieben*“¹⁷⁾ worden waren. Die Bauern gingen zudem sehr großzügig beim Holzeinschlag vor, da sie gefällte Buchen und Tannen häufig liegen ließen, wenn sie ihnen als Bau- oder Werkholz doch nicht brauchbar erschienen. Darüber hinaus wurde als Brennholz „*anstatt den abgestanden – windwurfig – kernfaullig – und übergewächsig – dann andere ungesunde Stämme, auch der Gipfl- und Überholz so sich von jeder Gattung im Überflus vorfindet und letzters an allen Orten nach kreuz und quer herum liegt, folglich verfaullen muß, bisher lauter gut gewächsig, und schöne Stämme*“ abgegeben. Das Vieh weidete im gesamten Waldbestand, auch in den Flächen mit Verjüngung, so dass „*die im Anschus begriffenen holz Pflanzen, und der noch unkräftige Nachwuchs nicht nur von dem Viehe abgebissen, sondern auch, besonders bey nasser Witterung vertreten und ruiniert*“. „*Durch das Streu- und Laubrechen entgegen (wurde) der Anflug*“¹⁸⁾ *ausgerissen und ebenfalls verdorben, sohin auch den stärkeren Stamm die obere gute Erde hiedurch benommen wird*“. Als Folge der Waldweide und der Streunutzung gab es viele Flächen, auf denen es anstatt geradschaftiger Stämme viel schlecht gewachsenes, verkrüppeltes Buchen- und Fichtenholz gab. Schließlich wurde festgestellt, dass der Waldzustand in den südlichen Waldteilen, die den Dörfern am nächsten lagen, deutlich schlechter war als in den nördlichen, die weiter entfernt von den Dörfern lokalisiert waren.

⁸⁾ Zur Entstehung und Bedeutung der Bayerischen Forstordnungen s. KÖSTLER, 1932 und MANTEL, 1980.

⁹⁾ s. Fußnote 4.

¹⁰⁾ Anweisung, Zuweisung (ANDERSON et al., 1989–2006).

¹¹⁾ s. Fußnote 4.

¹²⁾ durch üble Wirtschaft zu Grunde richten (SCHMELLER, 1985).

¹³⁾ s. Fußnote 8.

¹⁴⁾ s. Fußnote 4.

¹⁵⁾ Junger Gehölzaufwuchs aus angefliegenen Samen (ANDERSON et al., 1989–2006).

¹⁶⁾ Jede Art von Nadelgehölz (ADELUNG, 1811); im Leopolds-Hochwalds und den Vorbergen handelte es sich fast ausschließlich um Fichten und Tannen, in den tieferen Lagen dürften auch Kiefern vorhanden gewesen sein (RÜTHER, 2003).

¹⁷⁾ abholzen, kahl schlagen (ANDERSON et al., 1989–2006).

¹⁸⁾ s. Fußnote 13.

Die Begutachtungskommission formulierte daraufhin mehrere Vorschläge zur weiteren Bewirtschaftung, u. a. die Bestellung eines erfahrenen Försters als Oberaufseher (1), die Beschränkung der Holzabgabe (2), die Einführung eines „holzschreibtages“, an dem die Bauern ihren Bedarf vortragen konnten (3), die Anweisung des betreffenden Holzes durch den „Forsthammer- oder hakl“ (4), die Festlegung eines bestimmten Termins, an dem die Bauern das Holz schlagen dürfen sowie das Aufräumen des entsprechenden Waldbereiches (Entfernen von „Gipflholz, Aesten, und Stauden“) (5), das Verbot der Holzabgabe im restlichen Jahr (6), das Verbot der Waldweide in Verjüngungsflächen und die Kennzeichnung dieser Flächen mit „Stroh- und Pfandschaben“¹⁹⁾ (7), die Regelung des Streurechens (8), das Verbot des Pechelns²⁰⁾ (9), die Erhaltung von „Mutter- oder Saammenbäumen“ und die Bewirtschaftung von „öden Plätzen“ mit „holzsaammen“ (10), den Verzicht auf die sogenannten „Anhänge“²¹⁾ (11) (StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44).

Nachdem der Leopolds-Hochwald nach der Säkularisation im Jahr 1803 dem Forstmeisteramt Zwiesel (Revier Rusel) angegliedert worden war, begann man mit der Umstellung auf eine planmäßige, schlagweise Bewirtschaftung. Diese gestaltete sich aufgrund „der vielen Forstberechtigten, der Größe der Waldungen und der Unzulänglichkeit des Personals wegen im Ganzen nicht besser als in der Klosterzeit“ (AFdR Primitives Operat Revier Rusel 1846). So schlugen die Bauern der angrenzenden Gemeinden weiterhin willkürlich Holz, entnahmen Laubstreu und trieben Vieh zur Waldweide ein. Im Wirtschaftsjahr 1803/04 weideten im Leopolds-Hochwald und in den Wäldern der Vorberge 400 alte und 350 junge Rinder sowie zahlreiche Ziegen und Schafe (StAL Forstamt Deggendorf, Rep. 159/4: R 40). Zwischen 1803 und 1814 wurden jährlich ungefähr 1500 Klafter²²⁾ Holz an die Nutzungsberechtigten abgegeben. Das Forstmeisteramt konnte daher nur in einem sehr beschränkten Maße Holzverkäufe tätigen, um das Waldgebiet nicht vollends auszubeuten. Verkauft wurden z. B. im Wirtschaftsjahr 1812/13 lediglich 200 Klafter hartes und 100 Klafter weiches Brennholz, 100 Stämme Kleinnutzholz sowie 60 Stämme Bau- und Werkholz, während an die Forstberechtigten 574 Klafter hartes und 152 Klafter weiches Brennholz, 427 Stämme Großnutzholz und 68 Stämme Kleinnutzholz als Bauholz, 160 Klafter hartes Ast- und Wellenholz²³⁾ und 513 Fahrt²⁴⁾ Streu abgegeben wurden (StAL Forstamt Deggendorf, Rep. 159/4: R 28). Die Schäden durch die Waldweide und die Streunutzung waren besonders schwerwiegend: „Von den Forstnebennutzungen haben in früherer Zeit besonders

die Streunutzung und die Weide eine übermäßige Ausdehnung gehabt. Vorzüglich war es die erstere, welche in den zugänglicheren Theilen der k. Waldungen den Boden sehr entkräftete, daß jene Strecken noch heute durch Krüppelbestände, welche darauf stocken, und das Wuchern des Heidelbeerstrauches, welchem sich hie und da auch die Preiselbeere und das Heidekraut beimischt, sogleich in die Augen fallen“ (AFdR Primitives Operat Revier Rusel 1846).

Die Forstrechte wurden im Leopolds-Hochwald schrittweise bis ca. 1830, größtenteils aber schon in den Jahren 1814 bis 1816 abgelöst („purifiziert“). Ein Forstberechtigter erhielt als Ersatz für seine bisherigen Rechte ein eigenes Stück Wald, wodurch der Rest der Waldfläche (der im Besitz des Staates verblieb) von allen Forstrechten befreit war (HASEL und SCHWARTZ, 2002). Erst mit der Ablösung der Forstrechte begann erfolgreich die Umstellung auf die planmäßige Bewirtschaftung.

5.2. Baumartenzusammensetzung

Zur Baumartenzusammensetzung liegen im Vergleich zu den Waldnutzungen wesentlich weniger Daten vor. Zudem handelt es sich bei den Angaben in den älteren Quellen meist um summarische Aufzählungen über das gesamte Waldgebiet, die nur einen groben Überblick über die Mengenverhältnisse geben und keine genauere Lokalisation erlauben. Erst für das Ende des 18. Jahrhunderts erfährt man aus den Quellen detaillierte Angaben zu verschiedenen Waldbereichen des Leopolds-Hochwaldes und der Vorberge.

Die Grenzbeschreibung von 1625 enthält die ersten konkreten Angaben zur Waldbestockung (HStAM Klosterliteralien Niederaltaich 4). Danach kamen im Leopolds-Hochwald Buche, Ahorn, Fichte, Tanne und Birke vor. Daneben wird in der Aufzählung auch der Begriff „Leichpaum“²⁵⁾ genannt. Aus der Reihenfolge der Nennung kann womöglich auf die Mengenanteile der Gehölzarten geschlossen werden, so dass die Buche vermutlich am häufigsten vorkam und die Nadelgehölze Fichte und Tanne sowie die Pionierbaumart Birke eher mit geringen Anteilen vertreten waren. In den nordwestlich angrenzenden Waldgebieten (Deggendorfer Freiwald, Breitenau, Bockruck und weitere) waren etwa zur gleichen Zeit vorwiegend Buchen und Tannen verbreitet, auf Rodungsinseln auch Birken und andere Laubgehölze (vgl. RÜTHER, 2003).

In den nachfolgenden 200 Jahren erfährt man aus den Quellen zwar zahlreiche Informationen zu den Waldnutzungen (s. Kap. 5.1.), zur Baumartenzusammensetzung liegen aber praktisch keine Daten vor. Erst im Jahr 1780 ist wieder ein Vermerk zu finden, wonach im Leopolds-Hochwald „noch kein Mangel an Buchenholz“ bestand und Nadelbäume nur mit einer geringen Anzahl vorhanden waren („iedoch des Schwarzholz“²⁶⁾ findet man sehr wenig“, StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44). Allerdings muss es dort vormals mehr Nadelbäume gegeben haben, denn „man sieht sogar wenig Stöcke von Schwartzholz, welches aber zeigt, das einmal vill gewachsen ist, woran das Buchenholz schuld seyn wird“. In den Wäldern der Vorberge, die den Siedlungen näher gelegen waren, war deutlich weniger Holz vorhanden, wobei sich aber Nadelgehölze dort gut verjüngt hatten („iedoch zeigt sich ein schöner Anflug“²⁷⁾, von schwarzen holze“²⁸⁾, StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44).

Im Jahr 1798 wurde im Rahmen der Streitigkeiten zwischen den Bauern der angrenzenden Gemeinden und dem Kloster Niederaltaich (s. Kap 5.1.) ein nach einzelnen Walddistrikten detailliertes Protokoll angefertigt, aus dem neben dem Waldzustand auch die vorherrschenden Baumarten hervorgehen (StAL Pfliegergericht Deggendorf A 44; vgl. RÜTHER, i. Vorb.). Aus den Beschreibungen geht nicht eindeutig hervor, ob lediglich die Wälder der Vorberge bzw. einzelne Abschnitte des Leopolds-Hochwaldes betrachtet wurden oder ob eine gemeinsame Bestandsaufnahme erfolgt war, wobei

¹⁹⁾ Strohbüschel zur Kennzeichnung des Betretungsverbots (SCHMELLER, 1985).

²⁰⁾ Beim Pecheln wurden mit einem Spezialwerkzeug, dem sogenannten Pechhäkel, Risse mit einer Länge von einem bis zwei Metern und einer Breite von etwa sechs Zentimetern in die Stämme von Kiefer oder Fichte gebracht. Auf diese Schädigung reagierte der Baum mit der Bildung von Harz, das nach dem Antrocknen abgeschabt und gesammelt wurde. Im Anschluss wurde das Harz zu Pech weiterverarbeitet (WEINBERGER, 2001).

²¹⁾ Bremsschleppen; sie bestanden aus Stammabschnitten und wurden bei Steilabfahrten an den schwer beladenen Wagen angehängt, um diesen unter Kontrolle zu halten (ANDERSON et al., 1989–2006).

²²⁾ Klafter, Clafter: Ein Bayerisches Klafter entspricht ca. 3,13 m³ Festmeter (VANGEROW, 1999).

²³⁾ Reisig (FISCHER, 1904–1936).

²⁴⁾ 1. ein Wagen voll (so viel zwei Pferde oder Ochsen ziehen können); 2. eine Ladung Waldstreu, die ein Mann auf seinem Rücken tragen kann (SCHMELLER, 1985).

²⁵⁾ In den einschlägigen Wörterbüchern sind keine Angaben zu finden. Vermutlich wurden mit dem Begriff stehende, vielleicht auch umgestürzte (liegende), abgestorbene Bäume umschrieben.

²⁶⁾ s. Fußnote 14.

²⁷⁾ s. Fußnote 13.

²⁸⁾ s. Fußnote 24.

letzteres wohl am wahrscheinlichsten ist. Dem Protokoll ist zu entnehmen, dass die Nutzungsintensität, das Alter der Gehölze und die Baumartenzusammensetzung kleinräumlich sehr unterschiedlich waren. Fasst man alle einzelnen Beschreibungen zusammen, so gab es im Leopolds-Hochwald und in den Wäldern der Vorberge demnach ein mehr oder weniger verzahntes Mosaik aus Schlagflächen, Jungwuchs, Pionierwald, Stangenholz und Altholz. Als Hauptbaumarten kamen Buchen, Tannen und Fichten vor, wobei – unter Berücksichtigung der Reihenfolge der Nennung – die Mengenteile in den verschiedenen Waldbereichen und innerhalb dieser schwankten.

Zur früheren Situation erfährt man aus einem Bericht des ehemaligen Försters Adam Schauer folgendes: „(...) *damals* (vor 1785) *war solcher Wald in dem besten Stand, und an Brenn-, Bau- dann Werkholz noch ein überfluß vorhanden. Depon: kann sich also über den nunmehr wahrgenommenen Abschleif²⁹⁾ nicht genugsam wundern, welches daher kommen mag, weil die eingeforsteten Untertanen und Holzrechtler in dieser Waldung schalten und walten, wie es ihnen gelüftet, (...). An Feichten- und Thannenholz beträgt der Abschleif wenigsten die Hälfte, an Buchen aber ein Drittel, (...)*“ (HStAM Klosterliteralien Faszikel 549 Nr. 63a).

Mit der Säkularisation im Jahr 1803 änderte sich die Bewirtschaftung und damit auch die Baumartenzusammensetzung zunächst nicht gravierend. Erst mit der Ablösung der Forstrechte und der dadurch ermöglichten Umsetzung planmäßiger Maßnahmen kam es allmählich zu Veränderungen. Man begann mit der Entwässerung vernässter Standorte. An verschiedenen Stellen, insbesondere in den höheren Lagen, wurden Lärchen gepflanzt; Fichten-, Erlen- und Ahorn-Pflanzungen erfolgten vor allem in aufgelichteten Beständen (AFdR Primitives Operat Revier Rusel 1846). In manchen Bereichen entwickelte sich durch Freistellungen die bereits vorhandene Buchenverjüngung derart gut, dass „*ganze Waldorte das Aussehen* (erhielten), *als wären sie von jeher Laubholzwälder gewesen*“ (AFdR Primitives Operat Revier Rusel 1846). Als Hauptbaumarten kamen Mitte des 19. Jahrhunderts Fichte, Tanne und Buche vor. Darüber hinaus waren Bergahorn und Bergulme sowie Lärche in den Beständen vertreten. Auf vernässten Standorten stockten fast ausschließlich Fichten und Tannen, sehr vereinzelt auch Buchen (AFdR Primitives Operat Revier Rusel 1846). Die Flächen mit einem hohen Bestandesalter waren vor allem mit Fichte, Tanne und Buche bestockt, wobei der Anteil der Nadelhölzer deutlich überwog; in Jungbeständen dominierte dagegen die Buche. Fichten-Rein- und Fichten-Tannen-Mischbestände nahmen vor gut 150 Jahren nur einen geringen Flächenanteil ein.

6. DISKUSSION

6.1. Zur Intensität der Waldnutzungen: lokal-bäuerlich oder großflächig-industriell?

Aus der Entwicklung der Landschaft im direkten Umfeld des Leopolds-Hochwaldes wird deutlich, dass bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts das Gebiet praktisch kaum erschlossen war. Lediglich Saumwege, später auch befestigte Wege, führten am Rand des Leopolds-Hochwaldes vorbei oder auch durch das Waldgebiet hindurch. Eine Waldnutzung war durch die schlechte Erschließung und die schwierigen Abfuhrbedingungen aber nur in geringem Maße möglich. So waren es zunächst hauptsächlich die Bauern der angrenzenden Gemeinden sowohl im südlich angrenzenden Degendorfer Vorwald als auch im benachbarten, nördlichen Übergangsbereich zur Regensenke, die den Wald nutzten (erstmal

urkundlich belegt im Jahr 1470, also mehr als 300 Jahre nach der Schenkung). Dies taten sie in vielfältiger Art und Weise: Entnahme von Bau- und Brennholz, Waldweide, Streurechen, Herstellung von Holzkohle und Pottasche und andere Nebennutzungen. Die Holzentnahme erfolgte in Form der „regellosen Plenterung“, bei der sich jeder das Holz holte, das am bequemsten zu schlagen und zu befördern war. Hierbei wurden folglich zunächst die siedlungsnah gelegenen Bereiche, also im Süden vor allem die Wälder der Vorberge, genutzt, in geringerem Umfang auch die entfernt gelegenen Waldgebiete wie der Leopolds-Hochwald. Während die siedlungsnahen Wälder der Vorberge bereits im 17. Jahrhundert und auch in der Folgezeit übernutzt waren bzw. Holzangel auftrat, gab es im Leopolds-Hochwald bis Anfang des 19. Jahrhunderts ausreichend Holz.

Bis Ende des 18. Jahrhunderts sind den Quellen keine Hinweise auf Waldnutzungen seitens des Klosters Niederaltaich zu entnehmen. In welchem Umfang und ob überhaupt Holz in dem im 17. Jahrhundert errichteten Schwemmkanal (s. Kap. 4.2.) transportiert wurde, muss ebenfalls offen bleiben. KLÄMPFL (1993) berichtet, dass die Holztrift noch im 18. Jahrhundert stattfand. Unklar ist allerdings, ob hiermit ausschließlich die Trift auf der Hengersberger Ohe oder auch der Transport in der Holzschwemme aus dem Leopolds-Hochwald zur Hengersberger Ohe hin gemeint ist. Selbst im Zuge der Zerstörungen des Klosters durch ein Donau-Hochwasser und zwei Brandkatastrophen Ende des 17. Jahrhunderts, mit denen der Holzbedarf des Klosters stark anstieg, werden lediglich die stark genutzten Wälder im näheren Umfeld des Klosters (z.B. Schachtenwald, Oberes und Unteres Schudholz im Degendorfer Vorwald, RÜTHER, 2003) erwähnt. Abt Joscio Hamberger berichtet, dass „*iedoch aber dadurch die in der neche herumb ligente Closter Gehilz sehr stark abgetrieben³⁰⁾ worden seint, (...)*“ und dass bei weiterer Nutzung „*die Gehilz nothwendig in noch mehrern Abgang komen miessen*“ (HStAM Landshuter Abgabe 1988 Hofkammer A 60). Die Quellen geben keine Auskunft, ob nun verstärkt Holz im Leopolds-Hochwald geschlagen und zur Erneuerung der Klosteranlagen verarbeitet werden sollte. Anzunehmen ist, dass aufgrund der schlechten Erschließung das wirtschaftliche Interesse am Leopolds-Hochwald eher gering war, und dieser daher von umfangreicheren Nutzungen seitens des Klosters zunächst verschont blieb (vgl. WACHINGER, 1926). Ein Beleg hierzu ergibt sich aus einer Stellungnahme der Regierung von Straubing Anfang des 18. Jahrhunderts. Auf Anfrage des Abts Joscio Hamberger zur Ausfuhr von 1500 Klafter Holz aus dem Leopolds-Hochwald nach Österreich heißt es: „*Das Jenige aber was aufscheidt³¹⁾ würdt, wegen soweith und Unbequemmer Entlegenheit, ohne Beschwerlichen und ybermessigen Fuhrlohnsuncossten auch nit zunutzen gebraucht werden khan, da doch die Clafter³²⁾ im Waldt a 12 Kreuzer zuhaben were, mithin zu bethaurt ist, das dises so gros: Und Schöne Gehilz* (der Leopolds-Hochwald) *von allen orthen zuweith entlegen, und im Landt ander gestalt nit anzubringen, (...)*“ (StAL Rentkastenamt Straubing A 339). Unklar ist, ob tatsächlich Holz eingeschlagen und ausgeführt wurde. Dass auch das Kloster Niederaltaich von jeher Holz im Leopolds-Hochwald nutzte (z.B. als Bau- und Brennmaterial), ist grundsätzlich nahe liegend, wurde doch hierfür Anfang des 17. Jahrhunderts eigens die Holzschwemme errichtet. Doch belegen ausschließlich die Rechnungsbücher der Jahre 1785 bis 1802 für die letzten 20 Jahre vor der Säkularisation (1803) eindeutig eine Holzentnahme des Klosters aus dem Leopolds-Hochwald (HStAM Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 24-R 39, R 41, R 42, R 44-R 46).

Sämtliche Waldnutzungen dienten fast ausschließlich der Deckung des lokalen Bedarfs (vgl. LEYTHÄUSER, 1914: Hinterer Bayerischer Wald vor Beginn der Glasproduktion). In den Quellen finden sich keine Hinweise auf übermäßige Waldnutzungen, die in Zusammenhang mit einer großräumigen, industriellen Nutzung wie

²⁹⁾ Verwahrlosung, Misswirtschaft (ANDERSON et al., 1989–2006).

³⁰⁾ s. Fußnote 15.

³¹⁾ aufschneiden: Holz in Scheite spalten und aufstapeln (ANDERSON et al., 1989–2006).

³²⁾ s. Fußnote 20.

der Eisen- oder Glasindustrie gebracht werden können. Die Eisenindustrie, ein extrem holzverbrauchendes Gewerbe des Mittelalters und der frühen Neuzeit (u. a. als Grubenholz, Bau- und Werkholz, Holzkohle), war in Ostbayern weitgehend auf die Oberpfalz beschränkt; vereinzelt gab es Hütten- und Hammerwerke im Falkensteiner Vorwald (westlich des Vorderen Bayerischen Waldes, s. Kap. 2.1.), die aber nur über geringe Produktionskapazitäten verfügten (LUTZ, 1941; RESS, 1950; v. STROMER und HIRSCHMANN, 1987). Zumindest in geringem Umfang dürfte die Versorgung der Glashütten mit Brennholz, Holzkohle und Pottasche Einfluss auf den Leopolds-Hochwald, vielleicht auch auf die Wälder der Vorberge gehabt haben. Das Zentrum dieser Industrie war im ostbayerischen Raum zwar weitgehend auf den Hinteren Bayerischen Wald beschränkt; die zwei am westlichsten gelegenen Glashütten befanden sich jedoch etwa 5 bzw. 7 km nordnordwestlich vom Leopolds-Hochwald in Unter- und Oberbreitenau (DIRSCHERL, 1938; GUNDERMANN, 1999). So dürften die im Jahr 1780 im Leopolds-Hochwald dokumentierten, zur Pottaschegewinnung verbrannten Bäume in unmittelbarem Zusammenhang mit der Glasindustrie stehen (RÜTHER, i. Vorb.). Hierfür spricht auch, dass die Pottasche meistens in entfernt liegenden Waldbereichen produziert wurde, da sie leicht zu transportieren war, während in den Wäldern im Nahbereich der Glashütten Brennholz gewonnen wurde (BLAU, 1954). Dennoch hat vermutlich das Aschenbrennen nicht übermäßig stattgefunden, da hierzu keine Hinweise in den Quellen zu finden sind, auch nicht in den 1798 erstellten Bewirtschaftungsregeln (s. Kap. 5.2.). Gleiches gilt für die Gewinnung von Holzkohle, die ebenfalls überwiegend einer lokalen und nicht einer industriellen Nutzung zugeordnet werden muss: im Jahr 1780 wurden im Leopolds-Hochwald lediglich drei Holzkohlemeiler dokumentiert, wobei zwei dem Kloster Niederaltaich und einer dem Schmied in Lalling gehörten (RÜTHER, i. Vorb.).

Das Kloster Niederaltaich besaß neben dem Leopolds-Hochwald und den Wäldern der Vorberge noch zahlreiche weitere Waldgebiete, u. a. im Deggendorfer Vorwald (RÜTHER, 2003). Trotz der fortwährenden, in manchen Waldgebieten auch übermäßigen Nutzungen begründete das Kloster Niederaltaich keine eigenen Forstordnungen, wie sie z. B. im Falkensteiner Vorwald (westlich des Vorderen Bayerischen Waldes, s. Kap. 2.1.) ab Ende des 14. Jahrhunderts für die herrschaftlichen Wälder bei Donaustauf und Wörth erlassen wurden (RÜTHER, 2005b). Für den Leopolds-Hochwald werden in den Quellen Rechte und Verstöße der Nutzungsberechtigten mit Bezug auf die Bayerische Forstordnung von 1616 angegeben; erst Ende des 18. Jahrhunderts erfolgten Empfehlungen für zukünftige Bewirtschaftungen sowie Beschränkungen und Verbote (Kap. 5.1.), die aber nicht in eine eigene Forstordnung einfließen. Vom Kloster wurden demnach im Untersuchungszeitraum keine detaillierten (schriftlich fixierten) Bewirtschaftungsregeln vorgegeben; eine Forstaufsicht bzw. seit etwa Mitte des 18. Jahrhunderts Förster gab es dagegen schon (WACHINGER, 1926; HStAM Klosterliteralien Faszikel 549 Nr. 63a). Trotz dieser Kontrollmöglichkeit fanden immer wieder unerlaubte Waldnutzungen statt, die auch durch die zahlreichen Urteile aus den Nutzungsstreitigkeiten einschließlich der Strafandrohungen nicht unterbunden werden konnten. Es ist anzunehmen, dass das Kloster in den unrechtmäßigen Nutzungen keine größere Gefahr für den Fortbestand des Leopolds-Hochwaldes einschließlich seiner Holzvorräte sah.

In ähnlicher Weise müssen auch die immensen Eingriffe in den Wald durch den Bedarf der Glasindustrie im Hinteren Bayerischen Wald und im südöstlich angrenzenden Passauer Abteiland beurteilt worden sein, durch die zwar zahlreiche Waldflächen ruiniert wurden, aufgrund des Waldreichtums dieser Regionen allerdings kein Holzmangel entstanden war (HUBRICH, 1929; PLOCHMANN, 1961). Obwohl bereits im 14. Jahrhundert die Glasindustrie im Hinteren Bayerischen Wald ansässig war (DIRSCHERL, 1938), wurden keine

eigenen Wald- bzw. Forstordnungen begründet. In Bezug auf die Gewinnung von Pottasche sind selbst in der Bayerischen Forstordnung von 1568 bzw. 1616 keine Reglementierungen zu finden. Über lange Zeit kaum beachtet, beginnen erst Mitte des 18. Jahrhunderts die ersten Klagen über die Schäden der Pottaschegewinnung (LEYTHÄUSER, 1914; NEUMANN, 1972). Letztendlich mündeten die negativen Auswirkungen dieses Gewerbes – begründet mit dem wachsenden landesherrlichen Interesse am Wald als Wirtschaftsfaktor – in den Reglementierungen der Pottaschesiedemante der Jahre 1769, 1784 und 1785 (WEINBERGER, 2001). Die staatlichen Wälder des Bayerischen Waldes erhielten im Jahr 1789 einen Forstwirtschaftsplan, von dem die Wälder des Klosters Niederaltaich aber ausdrücklich ausgenommen wurden (LEYTHÄUSER, 1908).

Insgesamt sind die Waldnutzungen einschließlich der Verringerung der Waldfläche im untersuchten Gebiet fast ausschließlich von der bäuerlichen Wirtschaft geprägt worden, da ein konkurrierender Wirtschaftszweig, der Ansprüche an eine großräumige Nutzung des Waldes stellte, weitgehend ausgeschlossen werden kann.

6.2. Waldnutzungen und deren Auswirkungen auf die Baumartenzusammensetzung

Die siedlungsnahen Wälder der Vorberge waren bereits im 17. Jahrhundert stark übernutzt. Die übermäßige Bau- und Brennholzentnahme hatte zu einer Auflichtung der Wälder geführt und zu einem Mangel an Holz insgesamt. Im Rahmen der Waldweide und des Streurechens wurden vor allem Nadelhölzer gefördert, so dass sich die Baumartenzusammensetzung änderte. Der Holzmangel veranlasste die Bauern, in den weiter entfernt liegenden Leopolds-Hochwald vorzudringen und dort verstärkt Holz zu schlagen. Dieser war zu dieser Zeit noch wenig von Waldnutzungen beeinflusst, da er inmitten der schwer zugänglichen, schlecht erschlossenen, walddreichen Hochlagen lag und damit an allen Seiten von direktem Siedlungseinfluss abgeschirmt war. So lag noch zu Beginn des 17. Jahrhunderts im Leopolds-Hochwald in etwa die Baumartenkombination vor, die nach heutiger Einschätzung als naturnah einzustufen ist (Buchen-Tannen-Mischwälder mit Beimischung von Fichte und Berg-Ahorn, RÜTHER, 2003). Trotz der zunehmenden Waldnutzungen in der Folgezeit kamen an der Wende zum 19. Jahrhundert im Leopolds-Hochwald noch hauptsächlich Buchen vor; der Anteil von Nadelhölzern war vergleichsweise gering. Es ist anzunehmen, dass die nutzungsbedingten Eingriffe trotz des erhöhten Nutzungsdruckes bis vor gut 200 Jahren derart gering waren, dass es im Leopolds-Hochwald nicht zu gravierenden Änderungen in der natürlichen Baumartenzusammensetzung kam. Dagegen waren die Wälder der Vorberge übernutzt, so dass Laubbäume zurückgedrängt und Nadelgehölze gefördert wurden.

In den niederen Lagen des Falkensteiner Vorwaldes (westlich des Vorderen Bayerischen Waldes, s. Kap. 2.1.) ist für die herrschaftlichen Wälder Donaustauf, Kreuth, Bach, Forstmühl, Wiesent und Waxenberg sowie für die Wälder angrenzender Regionen eine vergleichbare Entwicklung festzustellen (RÜTHER, 2003, 2005b). In den herrschaftlichen Wäldern, die mindestens ab dem 14. Jahrhundert durch Forst- bzw. Waldordnungen vor übermäßigen Nutzungen geschützt werden sollten, stockten von Anfang des 17. Jahrhunderts bis Ende des 18. Jahrhunderts Mischbestände aus Buche und Tanne mit Beimengungen von Eiche, Pappel, Birke und Kiefer. Dies entspricht in etwa der Baumartenkombination, die aus heutiger Sicht als naturnah einzuschätzen ist (RÜTHER, 2003), wobei die hohen Anteile der Tanne in dieser Höhenstufe einer plenterartigen Nutzung zuzuschreiben sind (MAYER, 1979). Die Fichte ist vor allem in den Randbereichen der Wälder dokumentiert und hat in den Kerngebieten nur eine untergeordnete Rolle gespielt. In den benachbarten, nicht-herrschaftlichen Wäldern kommen zur gleichen Zeit vornehmlich Fichten und Tannen, daneben auch Kiefern,

Birken, Erlen und Haseln vor. Buchen und Eichen spielen hier vor allem in großflächigen Wäldern eine Rolle, vermutlich bedingt durch den geringeren Nutzungsdruck. Während im Leopolds-Hochwald aufgrund der schlechten Erschließung bis Anfang des 19. Jahrhunderts weitgehend naturnahe Waldbestände erhalten geblieben waren, so ist dies im Fall der herrschaftlichen Wälder im Falkensteiner Vorwald in den durch die Forst- bzw. Waldordnungen auferlegten Nutzungsreglementierungen begründet.

Im Hinteren Bayerischen Wald haben industrielle (Glasindustrie: Pottasche, Holzkohle, Brennholz, s. Kap. 6.1.; seit dem 15. Jahrhundert lokal Holzexporte (KÖSTLER, 1934), später intensiviert mittels der Trift³³⁾ nach Passau und Regensburg), gewerbliche (z.B. Brennholz für die fürstlichen Bräuhäuser, MÜLLER, 1924) und bäuerliche Waldnutzungen stattgefunden, die aber aufgrund der großen Waldfläche und der darin enthaltenen großen Holzvorräte lediglich auf kleinem Raum und nur temporär übermäßig waren. Insgesamt betrachtet haben die Nutzungen im Hinteren Bayerischen Wald daher die natürliche Zusammensetzung der Wälder nur wenig verändert, so dass zu Beginn des 19. Jahrhunderts viele Bestände aus verschiedenen, autochthonen Baumarten wie Buchen, Tannen und Fichten (als Hauptbaumarten) aufgebaut waren (HUBRICH, 1929; PLOCHMANN, 1961).

Die Nutzungsintensität von Wäldern lässt sich im Gebiet über den Anteil der Fichte an der Baumartenzusammensetzung herleiten. So ist die Fichte in siedlungsnahen, stark genutzten Wäldern zu Beginn des 17. Jahrhunderts bereits stark vertreten (hier: Vorberge), während sie zeitgleich in wenig genutzten, häufig großflächigen Wäldern nicht oder nur wenig vorkommt (hier: Leopolds-Hochwald) (vgl. auch die Beispiele in RÜTHER, 2003). Die anspruchslose Baumart dürfte von ihren natürlichen Standorten im Hinteren und Vorderen Bayerischen Wald (PETERMANN und SEIBERT, 1979; RÜTHER, 2003) in die vom Menschen geöffnete Landschaft eingewandert sein, so dass eine unbewusste Förderung der Fichte durch den Menschen im Spätmittelalter angenommen werden muss³⁴⁾. So konnte sich die Fichte zunächst auch außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes ausbreiten und etablieren. Die selektive Waldweide und die fehlende Konkurrenz vor allem der Buche beschleunigten diesen Prozess, insbesondere in den stark genutzten Wäldern. In extensiv genutzten Wäldern mit hohen Anteilen der autochthonen Baumarten war die Fichte dagegen der Konkurrenz von Buche und Tanne noch im 17. Jahrhundert unterlegen. Eine selektive Förderung der Fichte („Fichtenvorstoß“, HORNSTEIN, 1958) ist daher bereits vor dem 16. Jahrhundert – vermutlich schon im Anschluss an die Rodungs- und Kultivierungstätigkeiten am Ende des 13. Jahrhunderts (vgl. Kap. 4.1.) – anzunehmen, anhand der Quellen aber nicht nachweisbar³⁵⁾. Mit Beginn der modernen Forstwirtschaft an der Wende zum 19. Jahrhundert wird die Ausbreitung der Fichte durch die bewusste Pflanzung oder Förderung sowie durch die Umstellung zur schlagweisen Wirtschaft in extremer Weise fortgeführt.

6.3. Zur Bedeutung waldhistorischer Primärquellen

Waldgeschichtliche Quellen sind vielgestaltig. Neben dem Forstprotokoll an sich, hinter dem sich jede Art von schriftlicher Dokumentation den Wald bzw. Forst betreffend verbirgt, können Forst-

oder Waldbeschreibungen, Waldbesichtigungen, Forstrechnungen, Holzabgaberegister, Holzfällungsregister, Forstordnungen oder Dokumente mit ähnlichen Namen waldgeschichtliche Informationen enthalten. Auch aus Grund- bzw. Urbar- oder Salbüchern sowie aus historischen Karten oder Grenzbeschreibungen können Daten zur Waldgeschichte gewonnen werden. Entscheidend ist jeweils die Fragestellung und damit das Ziel einer Arbeit, welche Quellengattung bevorzugt auszuwerten ist. Um die Problemstellung jedoch allumfassend zu beantworten, sollten sämtliche zur Verfügung stehenden Quellen einbezogen werden.

In den Anfängen der waldgeschichtlichen Forschung wurden bevorzugt Forst- und Waldbeschreibungen ausgewertet, da sie im Vergleich zu anderen Quellengattungen sehr viel detailliertere Informationen über den Waldzustand, über die Waldnutzungen und über die Baumartenzusammensetzung eines Waldgebietes beinhalten (z.B. HAUSRATH, 1938: Schwarzwald, NITZSCHKE, 1932: Neuenburger Urwald, KUHN, 1949: Hohenzollern, OTT-ESCHKE, 1951: Nürnberger Reichswald, HÄFFNER, 1956: Riesgebiet, JÄNICHEN, 1956: Schwäbisch-Fränkischer Wald, WIRTH, 1956: Frankenwald, HESMER und SCHRÖDER, 1963: Niedersächsisches Tiefland, BRÜCKNER, 1970: Südschwarzwald). Diese Arbeiten sind heute nicht nur Teil der forstlichen Rahmenplanung, indem sie z.B. helfen, Flächen zu erkennen, deren Böden durch lange und intensive Waldnutzungen degradiert sind und die einer besonderen waldbaulichen Planung bedürfen oder indem sie auf Basis der Bestockungsgeschichte und der Art und Intensität der Waldnutzungen Anhaltspunkte zur naturnahen Baumartenzusammensetzung und damit zur standortsgemäßen Bewirtschaftung geben (z.B. MOTZKIN et al., 1999; SCHAAL, 1999; AXELSSON et al., 2002; SCHULTE et al., 2002; BOLLIGER et al., 2004). Sie bilden – in Verbindung mit besiedlungs- und wirtschaftsgeschichtlichen Forschungen – zusätzlich eine bedeutende Grundlage zum Verständnis der Landschaftsentwicklung eines Gebietes.

In jüngerer Zeit werden vermehrt historische Karten, auch unter Anwendung Geografischer Informationssysteme (vgl. z.B. KIENAST, 1998; PETIT und LAMBIN, 2002; BENDER et al., 2005; BREM, 2006) in waldgeschichtliche Analysen eingebunden. Die Untersuchungen zielen dabei hauptsächlich darauf ab, Änderungen in der Wald- und Offenlandverteilung, nach Möglichkeit unter Nennung eines Vegetationstyps (z.B. Nadelwald, Laubwald, Heide, Wiese, Weide o.ä.), über einen langen Zeitraum darzustellen. So können einerseits Änderungen in der Landnutzung aufgezeigt (z.B. AGNOLETTI, 2007), andererseits aber auch Flächen lokalisiert werden, die für Renaturierungs- oder Rekultivierungsprojekte besonders geeignet sind, beispielsweise ehemals traditionell bewirtschaftete Wiesen oder Kalkmagerrasen (z.B. JAKUPI et al., 2003; FOSTER und MOTZKIN, 2003; BAUMANN et al., 2005). Mittels historischer Karten konnten in der Vergangenheit zudem auch spezifische Verteilungsmuster von Waldpflanzen erkannt werden. Es zeigte sich, dass die Verteilung vor allem vom Alter der Waldbestände (Habitattradition), von der Entfernung benachbarter Waldbestände (Habitatfragmentierung) und von der historischen Nutzung abhängig ist³⁶⁾. Waldflächen mit langer Habitattradition gelten demnach als potentiell schützenswert, da sie ein spezielles Arteninventar beherbergen und eine hohe Artendiversität aufweisen können.

In vielen Regionen gehören Grund- oder Urbarbücher mit zu den ältesten schriftlichen Quellen. Aus ihnen lassen sich nicht nur die Existenz von Siedlungen, sondern in vielen Fällen auch die zu den Anwesen gehörigen Wald- und Wiesenbereiche – häufig unter Nennung der vorkommenden Baumarten und der Art der Nutzung – belegen. Diese Quellen vermitteln einen Eindruck von der Wald- und Freilandverteilung im näheren Umfeld der Siedlungen. Im Vorderen Bayerischen Wald konnten anhand von Grund- bzw. Urbarbüchern Hinweise zur Birkenbergwirtschaft³⁷⁾ nachvollzogen werden (RÜTHER, 2003).

³³⁾ Die Holztrift auf der Ilz begann um 1720; im Jahr 1840 wird der Regen als Triftfluss erschlossen (LEYTHÄUSER, 1906; PLOCHMANN, 1961).

³⁴⁾ Die anthropogene Fichtenausbreitung wird anhand von Archivalien auch für andere Mittelgebirge diskutiert: Harz (SCHUBART, 1978), Frankenwald (WIRTH, 1956), Schwarzwald (BRÜCKNER, 1970).

³⁵⁾ Vgl. die pollenanalytischen Befunde bei NELLE (2002).

³⁶⁾ Zu diesem Themenkomplex liegen zahlreiche Veröffentlichungen vor; stellvertretend wird hier die Arbeit von WULF (2004) genannt, die umfangreiche Literaturangaben enthält.

³⁷⁾ s. Fußnote 5.

Forstrechnungen und Holzabgaberegister sind Verzeichnisse von geldlichen und naturalen Einnahmen und Ausgaben herrschaftlicher oder städtischer Forstverwaltungen (SCHENK, 1994). Sie wurden zumeist einmal jährlich erstellt und enthalten – sofern sie lückenlos vorliegen – eine hohe Dichte von Informationen über einen zumeist langen Zeitraum. SCHENK (1994, 1999) zeigt anhand von mehreren Regionen in Franken zeitliche Entwicklungsreihen, u. a. für Einnahmen aus Windwurfholz, für Eichel- und Buchenmasten, für Abgaben von Brenn- und Bauholz (getrennt nach Baumarten) und für Einnahmen aus Forststrafgeldern. In Bezug auf die Entwicklung und den Zustand der Wälder haben Forstrechnungen jedoch nur dann Aussagekraft, wenn neben den geldlichen Parametern auch naturale Angaben vorliegen (SCHENK, 1999). Die Baumartenbestockung eines konkreten Waldbestandes ist aufgrund der selektiven Auswahl der Baumarten beim Holzeinschlag aus den Forstrechnungen nicht unmittelbar abzuleiten, aber zumindest grob abschätzbar (RÜTHER, 2003).

In Grenzbeschreibungen, in denen Grenzlinien zwischen Wald- und Wiesenbereichen unterschiedlicher Eigentümer schriftlich fixiert wurden, wurden vielfach auch Bäume als Grenzpunkte angegeben. Meist handelte es sich um einzeln stehende Bäume, die nicht unmittelbar auf die Baumartenzusammensetzung eines größeren Waldbestandes schließen lassen. Bei entsprechender Datenlage können aber auch über Einzelbäume oder Baumgruppen großräumige Aussagen zur ehemaligen (natürlichen) Waldbestockung erarbeitet werden. Im nordamerikanischen Raum entstanden an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert Landübersichten. Über die zu erfassenden Gebiete wurde zunächst ein regelmäßiges Raster in Form von Quadraten gelegt, um dann an den Kreuzungspunkten der Linien neben zahlreichen anderen Daten auch die Baumarten zu dokumentieren. Auf Basis dieser historischen Informationen wurden in mehreren nordamerikanischen Gebieten die Zusammensetzung der Wälder für die Zeit rekonstruiert, bevor die europäischen Siedler die Landschaft nutzten und veränderten (z. B. FRALISH et al., 1991; WHITE und MLADENOFF, 1994; ABRAMS und RUFFNER, 1995; BATEK et al., 1999; SCHULTE et al., 2002).

Die Beispiele – einschließlich des in der vorliegenden Arbeit behandelten Leopolds-Hochwaldes – zeigen, dass mit Hilfe von Archivalien sehr unterschiedliche Fragestellungen zum Thema Wald bearbeitet werden können. Bei günstiger Ausgangslage ist anhand von schriftlichen Quellen und/oder historischen Karten eine zeitlich und räumlich (und damit teilweise auch ökologisch) sehr detaillierte Zuordnung von wald- und nutzungsgeschichtlichen Gegebenheiten möglich. Im Vergleich zu anderen wald- bzw. vegetationsgeschichtlichen Methoden (u. a. pollenanalytische Untersuchungen, Bestimmung von Holzkohleresten aus ehemaligen Meilerplätzen, dendroökologische Untersuchungen) können mit der Auswertung von Archivalien für den vegetationsgeschichtlich jüngsten Zeitraum – also etwa vom ausgehenden Mittelalter bis in die Gegenwart – Ergebnisse erzielt werden, die in dieser Präzision und für diesen Zeitraum praktisch von keiner anderen vegetationsgeschichtlichen Methode bewältigt werden können. Dabei ist es neben der einfachen Wiedergabe deskriptiver Quellenpassagen durchaus möglich, quantitative Aussagen zur Waldgeschichte, z. B. zu den Anteilen von Baumarten, abzuleiten (u. a. HESMER und SCHRÖDER, 1963; ZIERHUT, 2003)³⁸. Mit dem Aufruf „Zurück zu den Quellen!“ regte SCHENK (1999) die verstärkte Wiederaufnahme der Auswertung von „Archivalien als den wichtigsten Informationsträgern über historische Landschaftszustände“ an. Noch immer lagern immense Mengen ungesichteter, waldhistorischer Dokumente in den Archiven. Mit der Reform der bayerischen Staatsforstver-

waltung im Jahr 2005 wurde zahlreiches Material aus den letzten 200 Jahren von den Forstämtern abgegeben, so dass sich die Zahl speziell in den bayerischen Staatsarchiven nochmals stark erhöht hat (BAUER, 2007). Damit wird ein Großteil entsprechender Dokumente nun zentral verwaltet, so dass der Zugang zu waldhistorischen Quellenstudien deutlich erleichtert wurde.

Letztendlich wird der größte Erkenntnisgewinn jedoch aus der Kombination von Ergebnissen zahlreicher unterschiedlicher, (vegetations-)geschichtlicher Methoden erzielt. Im Bereich der historischen Landschaftsanalyse hat sich die anfängliche Forderung nach mehr Interdisziplinarität (vgl. RUSSELL, 1997; MEINE, 1999) zwischenzeitlich zu einer sehr verbreiteten Form der Forschung entwickelt (z. B. FULLER et al., 1998; ÖSTLUND und ZACKRISSON, 2000; ZIERHUT, 2003; HELLBERG et al., 2003; JAKUPI et al., 2003; GLÄSER, 2005; RÜTHER und NELLE, 2006; LINDBLADH et al., 2007; GLÄSER und WULF, 2009). Dabei liefern auch scheinbar entfernt stehende Disziplinen wie die Archäologie und Bodenkunde wertvolle Informationen, wie an zahlreichen Beispielen aus der Vor- und Frühgeschichte sowie aus dem Mittelalter und der Neuzeit gezeigt wurde (z. B. KOERNER et al., 1997; SIEGL, 1998; COMPTON und BOONE, 2000; DUPOUEY et al., 2002; DZWONKO und GAWRONSKI, 2002; NELLE et al., 2003; BÜRGER, 2004; RÜTHER, 2005a; FALKENGRENGRERUP et al., 2006; DAMBRINE et al., 2007). In jüngster Zeit werden vermehrt auch molekularbiologische Untersuchungen in entsprechende Fragestellungen eingebunden (z. B. WULF et al., 2002; REISCH et al., 2007). Solche multimethodischen Arbeiten helfen, das aktuelle Landschafts- bzw. Waldbild, aber auch die aktuelle Vegetation besser einzuschätzen und aus der erarbeiteten historischen Entwicklung Vorschläge für zukünftige Planungen bzw. zukünftiges Management eines Gebietes zu formulieren; und dies insbesondere in Zeiten, in denen Klimaveränderungen und Flächenverbrauch zu einer Verdrängung, im extremen Fall zu einem vollständigen Verlust von Arten und Biotoptypen führen können.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Rekonstruktion von Waldgeschichte ist mittels vielfältiger methodischer Ansätze möglich. In den Anfängen waldgeschichtlicher Forschung wurden vor allem Archivalien, also deskriptive Quellen (waldhistorische Dokumente), ausgewertet, mit dem Ziel, die frühere Baumartenzusammensetzung sowie ehemalige Waldnutzungen und Waldzustände zu rekonstruieren. In der Folgezeit wurden weitere methodische Ansätze wie die Pollenanalyse, die Auswertung von Holzkohleresten und die Dendrochronologie in der wald- bzw. landschaftsgeschichtlichen Forschung etabliert. Heute werden wald- und landschaftsgeschichtliche Fragestellungen vielfach interdisziplinär betrachtet, um so zu Erkenntnissen zu gelangen, die mit den Ergebnissen einer einzelnen Methode nicht hätten erzielt werden können. Hierzu tragen auch Archivalien bedeutende Informationen bei.

Über den Leopolds-Hochwald, ein Waldgebiet der Hochlagen des Vorderen Bayerischen Waldes, und die südlich angrenzenden Vorberge liegen zahlreiche deskriptive Quellen zu den Waldnutzungen und zur Baumartenzusammensetzung vor. Den Archivalien ist zu entnehmen, dass die siedlungsnahen Vorberge, die für Waldnutzungen besonders leicht erreichbar waren, bereits im 17. Jahrhundert stark übernutzt waren. Bau- und Brennholzentnahme hatten zu einem massiven Mangel an Holz geführt, Waldweide und Streurechen zu einer Degradation der Böden und einer Förderung von Nadelhölzern. Dagegen wies der kaum erschlossene, von Waldnutzungen wenig beeinflusste, siedlungsfrem liegende Leopolds-Hochwald Anfang des 17. Jahrhunderts noch in etwa die Baumartenkombination auf, die nach heutiger Einschätzung als naturnah einzustufen ist (Buchen-Tannen-Mischwälder mit Beimischung von

³⁸) vgl. hierzu auch GLÄSER et al. (2008) zur Temperaturentwicklung der letzten 1200 Jahre.

Fichte und Berg-Ahorn). Infolge der Ressourcenverknappung in den Wäldern der siedlungsnahen Vorberge erhöhten sich in der Folgezeit – trotz der Verbote bzw. Reglementierungen – die nutzungsbedingten Eingriffen auch im Leopolds-Hochwald. Dennoch kamen an der Wende zum 19. Jahrhundert dort noch hauptsächlich Buchen vor, so dass die Nutzungsintensität als eher gering einzuschätzen ist. Unter Einbeziehung besiedlungs- und wirtschaftsgeschichtlicher Aspekte, einschließlich derjenigen des Hinteren Bayerischen Waldes, wird deutlich, dass die Waldnutzungen fast ausschließlich von der bäuerlichen Wirtschaft geprägt worden sind, da ein konkurrierender Wirtschaftszweig, der Ansprüche an eine großräumige Nutzung des Waldes stellte (z.B. Glas- oder Eisenindustrie), weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Trotz ihres rein deskriptiven Charakters können mit walldhistorischen Dokumenten zeitlich und räumlich (und damit teilweise auch ökologisch) sehr detaillierte Zuordnungen von wald- und nutzungs-geschichtlichen Gegebenheiten erzielt werden. Die Ergebnisse lassen sich nicht nur klassischerweise in der forstliche Rahmenplanung einbinden, sondern auch in naturschutzfachliche Fragestellungen. Archivalien tragen dazu bei, die Entstehung der heutigen Landschaft, der Wald- und Offenlandverteilung und der aktuellen Vegetation besser zu verstehen. Sie können Hinweise zur Lokalisation und zum Management schützenswerter Flächen geben.

8. Abstract

Title of the paper: *The history of vegetation dynamics and forest use in the Leopolds-Hochwald, a forest area in the upper range of the Western Bavarian Forest (Vorderer Bayerischer Wald) – a contribution to the importance of forest-historical, archival documents.*

The reconstruction of forest history is possible by means of various methodological approaches. Early forest-historical research mainly used archival documents, that means in particular descriptive sources, to reconstruct former tree species composition as well as forest uses and conditions of forests. In the following decades other methods were established for historical forest and landscape research, e.g. pollen analysis, charcoal analysis and dendrochronology. Up to now those questions are viewed multidisciplinary in many cases. Conclusions are revealed which are not comparable to the results of those acquired by means of one single method. Archival documents are able to contribute important information to this.

There are a lot of descriptive sources – mainly about forest use and tree species composition – available about the Leopolds-Hochwald (fig. 1 and 2), a forest area located in the upper range of the Western Bavarian Forest, and the adjacent forest areas in the south (Vorberge). In the 17th century forests close to settlements (Vorberge) were considerably over-used already, due to being simple to reach. The removal of timber and firewood has led to a lack of wood, wood pasture and litter utilisation to a degradation of soil and promotion of coniferous trees. Due to its location far away from settlements Leopolds-Hochwald was influenced just a little until the beginning of the 17th century, so the composition of tree species was – assessed by recent vegetation studies – almost natural (beech-fir-mixed forests with little proportion of spruce and maple). As a consequence of decreased resources in the forests close to settlements (Vorberge) forest use also increased in Leopolds-Hochwald, despite of prohibitions and limitations. Nevertheless, at the turn of the 19th century Leopolds-Hochwald was still beech-dominated, thus the intensity of forest use was comparatively low in this area. By including historical settlement and economy data, also those of the Eastern Bavarian Forest, it becomes apparent, that forest uses were almost exclusively characterized by rural management and not by industrial, large-scale utilisations like glass or iron industry.

Despite of its pure descriptive character, archival forest documents allow very detailed temporal and spatial and therefore partially also ecological mapping of historical forest conditions. The results are not only important in forestry planning, they are also an crucial tool in nature conservation. Archival documents contribute to better understanding of current landscape patterns, distribution of forest and open areas as well as vegetation patterns. Moreover, they can give evidence for localisation and management of valuable areas.

9. Literatur

- ABRAMS, M. D. und C. M. RUFFNER (1995): Physiographic analysis of witness-tree distribution (1765–1798) and present forest cover through north central Pennsylvania. – *Can. J. For. Res.* **25**: 659–668.
- ADELUNG, J. C. (1811): Grammatisch-kritisches Wörterbuch der hochdeutschen Mundart, mit beständiger Vergleichung der übrigen Mundarten, besonders aber der Oberdeutschen (4 Bände). – Wien.
- AGNOLETTI, M. (2007): The degradation of traditional landscape in a mountain area of Tuscany during the 19th and 20th centuries: Implications for biodiversity and sustainable management. – *For. Ecol. Manage.* **249**: 5–17.
- ANDERSON, R. R. (1989–2006): Frühneuhochdeutsches Wörterbuch. 11 Bände. – Berlin u. a.
- AXELSSON, A.-L., L. ÖSTLUND und E. HELLBERG (2002): Changes in mixed deciduous forests of boreal Sweden 1866–1999 based on interpretation of historical records. – *Landsc. Ecol.* **17**: 403–418.
- BATEK, M. J., A. J. REBERTUS, W. A. SCHROEDER, T. L. HAITHCOAT, E. COMPAS und R. P. GUYETTE (1999): Reconstruction of early nineteenth-century vegetation and fire regimes in the Missouri Ozarks. – *J. Biog.* **26**: 397–412.
- BAUER, O. (2007): Die Organisation der Bayerischen Staatsforstverwaltung im 20. Jahrhundert und ihre Auflösung im Jahr 2005. – In: GUNDERMANN, E. und SCHMIDT, O.: Forum Forstgeschichte. Ergebnisse des Arbeitskreises Forstgeschichte in Bayern 2005–2007. Forstl. Forschungsber. München 2005: 1–25.
- BAUMANN, A., S. BLATTNER und P. POSCHLOD (2005): Neuzzeitliche Geschichte der Kalkmagerrasen in der Umgebung von Kallmünz (Mittlere Frankenalb, Lkr. Regensburg). – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **66**: 469–487.
- BAYFORKLIM (1996): Klimaatlas von Bayern. – München.
- BENDER, H. (1994): Besiedlung des Bayerischen Waldes in vor- und frühgeschichtlicher Zeit? – *Arch. in Deutschl.* **3/1994**: 42.
- BENDER, O. (1994): Die Kulturlandschaft am Brotjackriegel (Vorderer Bayerischer Wald). Eine angewandt historisch-geographische Landschaftsanalyse als vorbereitende Untersuchung für die Landschaftsplanung und -pflege. – *Deggendorfer Geschichtsblätter* **15**: 202 S.
- BENDER, O., H. J. BOEHMER, D. JENS und K. P. SCHUMACHER (2005): Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Southern Germany. – *Landsc. Urb. Planning* **70**: 111–125.
- BERNHARDT, A. (1872–1875): Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaften in Deutschland. 3 Bände. – Berlin.
- BLAU, J. (1954): Die Glasmacher im Böhmer- und Bayerwald in Volkskunde und Kulturgeschichte. – *Beitr. z. Volkskulturforsch.* **8**: 285 S.
- BOLLIGER, J., L. A. SCHULTE, S. N. BURROWS, T. A. SICKLEY und D. J. MLADENOFF (2004): Assessing ecological restoration potentials of Wisconsin (USA) using historical landscape reconstructions. – *Rest. Ecol.* **12**: 124–142.
- BREM, A. (2006): Die Waldflächenentwicklung zwischen 1800 und 2000 im Oberbayerischen Fünfseenland und ihre Abhängigkeit von den Standortseigenschaften. – *Waldoekologie online* **3**: 5–30.
- BRÜCKNER, H. (1970): Der Wald im Feldberggebiet. Eine wald- und forstgeschichtliche Untersuchung des Südschwarzwaldes. – *Veröff. d. Alemann. Inst. Freiburg* **28**: 128 S.
- BÜRGER, K. (2004): Veränderung von Waldökosystemen aufgrund historischer Nutzung im Schwarzwald und in den Vogesen. – *Dissertation, Universität Freiburg*: 145 S.
- BÜRGI, M. (1998): Waldentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Veränderungen in der Nutzung und Bewirtschaftung des Waldes und seiner Eigenschaften als Habitat am Beispiel der öffentlichen Waldungen im Zürcher Unter- und Weinland. – *Beih. Schweiz. Z. Forstwesen* **84**: 5–234.
- BÜRGI, M. (2008): Historische Ökologie – ein interdisziplinärer Forschungsansatz, illustriert am Beispiel der Waldstreunutzung. – *Gaia* **17**: 370–377.
- BÜRGI, M., K. HÜRLIMANN und A. SCHULER (2001): Wald- und Forstgeschichte in der Schweiz. – *Schweiz. Z. Forstwesen* **152**: 476–483.
- BURKHARDT, M. (1975): Regen. Landgerichte Zwiesel und Regen, Pfliegericht Weißenstein. – *Historischer Atlas von Bayern. Teil Altbayern* **34**: 382 S.
- COMPTON, J. E. und R. D. BOONE (2000): Long-term impacts of agriculture on organic matter pools and nitrogen transformations in central New England forests. – *Ecology* **81**: 2314–2330.

- DAMBRINE, E., J. L. DUPOUEY, L. LAÛT, L. HUMBERT, M. THINON, T. BEAUFILS und H. RICHARD (2007): Present forest biodiversity patterns in France related to former roman agriculture. – *Ecology* **88**: 1430–1439.
- DINKLAGE, K. (1940): Eine frühmittelalterliche Handelsstraße über den hohen Böhmerwald. – *Südost-Forschungen* **5**: 185–199.
- DIRSCHERL, J. F. (1938): Das ostbayerische Grenzgebirge als Strandraum der Glasindustrie. – *Mitt. Geogr. Ges. München* **31**: 120 S.
- DUPOUEY, J. L., E. DAMBRINE, J. D. LAFFITE und C. MOARES (2002): Irreversible impact of past land use on forest soils and biodiversity. – *Ecology* **83**: 2978–2984.
- DZWONKO, Z. und S. GAWRONSKI (2002): Effect of litter removal on species richness and acidification of a mixed oak-pine woodland. – *Biol. Conserv.* **106**: 389–398.
- EDMONDS, M. (2001): The pleasures and pitfalls of written records. – *In*: EGAN, D. und HOWELL, E. A.: *The historical ecology handbook: a restorationist's guide to reference ecosystems*: 73–99.
- FALKENGREN-GRERUP, U., D. TEN BRINK und J. BRUNET (2006): Land use effects on soil N, P, C and pH persist over 40–80 years of forest growth on agricultural soils. – *For. Ecol. Manage.* **225**: 74–81.
- FEHN, H. (1963): Siedlungsrückgang in den Hochlagen des Oberpfälzer und Bayerischen Waldes. – *Mitt. d. Fränk. Geogr. Ges.* **10**: 155–167.
- FISCHER, H. (1904–1936): Schwäbisches Wörterbuch. 7 Bände. – Tübingen.
- FOSTER, D. R. und G. MOTZKIN (2003): Interpreting and conserving the openland habitats of coastal New England: Insights from landscape history. – *For. Ecol. Manage.* **185**: 127–150.
- FRALISH, J. S., E. B. CROOKS, J. L. CHAMBERS und E. M. HARTY (1991): Comparison of presettlement, second-growth and old-growth forest on six site types in the Illinois Shawnee Hills. – *Am. Midl. Nat.* **125**: 294–309.
- Fuller, J. L., D. R. FOSTER, J. S. McLACHLAN und N. DRAKE (1998): Impact of human activity on regional forest composition and dynamics in central New England. – *Ecosystems* **1**: 76–95.
- GLÄSER, J. (2005): *Untersuchungen zur historischen Entwicklung und Vegetation mitteldeutscher Auenwälder*. – Dissertation, Universität Leipzig: 163 S.
- GLÄSER, J. und M. WULF (2009): Effects of water regime and habitat continuity on the plant species composition of floodplain forests. – *J. Veg. Sci.* **20**: 37–48.
- GLASER, R. (2008): *Klimageschichte Mitteleuropas. 1200 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen*. – 2. Aufl., 264 S., Darmstadt.
- GÜRTH, P. (1982): Bestandesgeschichtliche Untersuchungen im mittleren Schwarzwald. Ein Beitrag zur historischen Methode in Waldbau und Forsteinrichtung. – *Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg* **57**: 4–140.
- GÜRTH, P. und M. KÖHLER (1992): Bestandesgeschichtliche Untersuchungen in geschädigten Hochlagenbeständen des Südwestschwarzwaldes. – *Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung* **36**: 17–26.
- GUNDERMANN, K. (1999): *Das verlassene Dorf ... Geschichten von der Oberbreitenau und ihren ehemaligen Bewohnern*. – 2. Aufl., 47 S., Regen.
- HÄFFNER, A. J. (1956): Die Bewaldung des Riesgebietes um das Jahr 1650. – *Forstwiss. Zentralbl.* **75**: 181–192.
- HAIDEN, P. (1732): *Tausend-Jähriges Jubel-Fest des Closters Niederaltaich*. – 345 S., Regensburg.
- HASEL, K. und E. SCHWARTZ (2002): *Forstgeschichte. Ein Grundriss für Studium und Praxis*. – 2. Aufl., 394 S., Regemen.
- HAUSRATH, H. (1898): *Forstgeschichte der rechtsrheinischen Teile des ehemaligen Bistums Speyer*. – 202 S., Berlin.
- HAUSRATH, H. (1938): *Aus der Waldgeschichte des Schwarzwaldes*. – 27 S., Freiburg.
- HAZZI, J. v. (1801–1808): *Statistische Aufschlüsse über das Herzogthum Baiern*. 4 Bände. – Nürnberg.
- HELLBERG, E., G. HÖRNBERG, L. ÖSTLUND und O. ZACKRISSON (2003): Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden. – *J. Veg. Sci.* **14**: 267–276.
- HERMY, M., O. HONNAY, L. FIRBANK, C. GRASHOF-BOKDAM und J. E. LAWESON (1999): An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. – *Biol. Conserv.* **91**: 9–22.
- HESMER, H. und F.-G. SCHRÖDER (1963): *Waldzusammensetzung und Waldbehandlung im Niedersächsischen Tiefland westlich der Weser und in der Münsterschen Bucht bis zum Ende des 18. Jahrhunderts*. – *Decheniana-Beihefte* **11**: 1–304.
- HILF, R. (1938): *Der Wald. In Geschichte und Gegenwart*. – 290 S., Potsdam.
- HORNSTEIN, F. v. (1958): *Wald und Mensch. Theorie und Praxis der Waldgeschichte. Untersucht und dargestellt am Beispiel des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*. – 2. Aufl., 283 S., Ravensburg.
- HUBRICH (1929): *Waldwirtschaft im Forstamt St. Oswald (Bayer. Wald)*. – *Mitteilungen vom Verein der höheren Forstbeamten Bayerns* **24**: 11–16.
- HÜRLIMANN, K. (2003): *Worum geht es in der Wald- und Forstgeschichte?* – *Schweiz. Z. Forstwesen* **154**: 322–327.
- HÜRLIMANN, K. und A. SCHULER (2000): *Methodische Überlegungen zur Wald- und Forstgeschichte an schweizerischen Beispielen*. – *In*: GUNDERMANN, E. und BECK, R.: *Forum Forstgeschichte. Ergebnisse des Arbeitskreises Forstgeschichte in Bayern 1998/99*. *Forstl. Forschungsber. München* **180**: 1–19.
- IUFRO (1973): *Leitfaden für die Bearbeitung von Regionalwaldgeschichten, Reviergeschichten und Bestandesgeschichten*. Subject Group S6.07 (ehemals Sektion 07 Forstgeschichte) Unterausschuss Revier- und Bestandesgeschichte. – 39 S., Zürich.
- JÄNICHEN, H. (1956): *Die Holzarten des Schwäbisch-Fränkischen Waldes zwischen 1650 und 1800*. – *Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung* **5**: 10–31.
- JAKUPI, A., P.-M. STEINSIEK und B. HERRMANN (2003): *Early maps as stepping stones for the reconstruction of historic ecological conditions and biota*. – *Naturwissenschaften* **90**: 360–365.
- JANIK, R. (1935): *Geschichte von Schaufling und Umgebung*. – 87 S., München.
- JOHANN, E. (2006): *Zur Entwicklung des Forschungsgebietes Wald- und Forstgeschichte in Europa – Rückblick und Ausblick*. – *Schweiz. Z. Forstwesen* **157**: 372–376.
- JUNGMANN-STADLER, F. (1992): *Grafenau. Die Gerichte Bärnstein, Dieffenstein und Hals*. – *Historischer Atlas von Bayern, Teil Altbayern* **45**: 293 S., München.
- KIENAST, F. (1998): *Analysis of historic landscape patterns with a Geographical Information System – a methodological outline*. – *Landsc. Ecol.* **8**: 103–118.
- KLÄMPFL, J. (1993): *Der ehemalige Schweinach- und Quinzinggau. Eine historisch-topographische Beschreibung. Unveränderter Nachdruck der zweiten Auflage von 1855 ergänzt mit einem Ortsregister*. – 2. Aufl., 357 S., Passau.
- KOERNER, W., J. L. DUPOUEY, E. DAMBRINE und M. BENOIT (1997): *Influence of past land use on the vegetation and soils of present day forest in the Vosges mountains, France*. – *J. Ecol.* **85**: 351–383.
- KÖSTLER, J. (1932): *Die Bayerische Forstordnung von 1568*. – *Mitteilungen vom Verein der höheren Forstbeamten Bayerns* **27**: 2–6.
- KÖSTLER, J. (1934): *Geschichte des Waldes in Altbayern*. – 174 S., München.
- KUHN, K. (1949): *Aus der Geschichte der Wälder im hohenzollernschen Moränenland*. – *Veröff. Landestelle Naturschutz Baden-Württemberg* **19**: 42–56.
- LEYTHÄUSER (1906): *Die Trift aus dem Bayerischen Walde nach Passau in Vergangenheit und Gegenwart*. – *Forstwiss. Zentralbl.* **28**: 414–440.
- LEYTHÄUSER (1908): *Das Forstamt Zwiesel ältester Ordnung vom Jahre 1789*. – *Verh. Hist. Ver. Ndb.* **44**: 259–281.
- LEYTHÄUSER (1914): *Der obere, mittlere und untere Hochwald in der ehemaligen Herrschaft Pernstein*. – *Verh. Hist. Ver. Ndb.* **50**: 1–48.
- LINDBLADH, M., J. BRUNET, G. HANNON, M. NIKLASSON, P. ELIASSON, G. ERIKSSON und A. EKSTRAND (2007): *Forest history as a basis for ecosystem restoration – a multi-disciplinary case-study in a south Swedish temperate landscape*. – *Rest. Ecol.* **15**: 284–295.
- LIPPERT, H. (1984): *Vegetationskundliche Anmerkungen zur Birkenbergwirtschaft im Bayerischen Wald*. – *Der Bayerwald* **76**: 202–215.
- LUCAS, D. (1955): *Der Anteil der Klöster Niederaltaich und Metten an der Kulturlandschaft des Baierischen Waldes*. – *Mitt. Geogr. Ges. München* **40**: 9–120.
- LUTZ, J. (1941): *Die ehemaligen Eisenhämmer und Hüttenwerke und die Waldentwicklung im nordöstlichen Bayern*. – *Mitt. Forstwirtsch. Forstwissensch.* **12**: 277–294.
- MANTEL, K. (1964): *Arbeitsbereich und Aufgaben der internationalen forstgeschichtlichen Arbeit*. – *Forstwiss. Zentralbl.* **83**: 96–101.
- MANTEL, K. (1965): *Forstgeschichtliche Beiträge. Ein Überblick über die Geschichte der Bewaldung, der Wald- und Holznutzung, der Wald- und Forstordnung und der Forstwissenschaft*. – 208 S., Hannover.
- MANTEL, K. (1980): *Forstgeschichte des 16. Jahrhunderts unter dem Einfluss der Forstordnungen und Noe Meurers*. – 1071 S., Hamburg und Berlin.
- MANTEL, K. (1990): *Wald und Forst in der Geschichte*. – 518 S., Hannover.
- MAYER, H. (1979): *Zur waldbaulichen Bedeutung der Tanne im mitteleuropäischen Bergwald*. – *Der Forst- und Holzwirt* **34**: 333–343.
- MAYER, K.-H. (1998): *Die Forstgeschichte des Fichtelgebirges*. – *Forstl. Forschungsber. München* **167**: 297 S.
- MEINE, C. (1999): *It's about time: Conservation Biology and History*. – *Cons. Biol.* **13**: 1–3.
- MICHALEK, J. (1997): *Bemerkungen zur vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung jenseits und diesseits des Böhmerwaldes*. – *In*: MICHALEK, J., K. SCHMOTZ und M. ZAPOTOCKA (Hrsg.): *Archäol. Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen*. 6. Treffen 12. bis 15. Juni 1996 in Hluboká nad Vltavou: 130–153.
- MOLITOR, J. (2002): *„Die Straße, die nach Böhmen führt“ und der Gunthersteig. Zwei Altstraßen von der Donau durch den Mittleren Bayerischen Wald nach Böhmen*. – *Archäol. Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- u. Südböhmen* **11**: 227–240.
- MOLITOR, J. (2005): *Die Straßen, die nach Böhmen führen – Zur Geschichte des Böhmerweges und des Gunthersteiges*. – *Der Bayerwald* **2005**: 16–44.

- MOTZKIN, G., W. A. PATTERSON und D. R. FOSTER (1999): A historical perspective on pitch pine-scrub oak communities in the Connecticut Valley of Massachusetts. – *Ecosystems* **2**: 255–273.
- MÜLLER, F. V. (1924): Das Land der Abtei im alten Fürstentum Passau. Eine wirtschaftliche und kulturgeschichtliche Studie. – *Verh. Hist. Ver. Ndb.* **57**: 1–152.
- NELLE, O. (2002): Zur holozänen Vegetations- und Waldnutzungsgeschichte des Vorderen Bayerischen Waldes anhand von Pollen- und Holzkohleanalysen. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **63**: 161–361.
- NELLE, O., E. GUGGENBICHLER, U. PUTZ und J. SCHMIDGALL (2003): Eine mittelalterliche Kohlenmeilergrube im Vorderen Bayerischen Wald. Ergebnisse archäologischer, anthrakologischer und bodenkundlicher Untersuchungen. – *Archäologisches Korrespondenzblatt* **33**: 457–467.
- NEUMANN, H. (1972): Die Geschichte der Glashütten zwischen Rachel und Lusen. – *Ostbairische Grenzmarken* **14**: 223–256.
- NITZSCHKE, H. (1932): Der Neuenburger Urwald bei Bockhorn in Oldenburg. – *Vegetationsbilder* **23** (6/7): 31 S. mit 13 Tafeln.
- ÖSTLUND, L. und O. ZACKRISSON (2000): The forest history of boreal sweden: a multidisciplinary approach. – *In: AGNOLETTI, M. und ANDERSON, S.: Methods and approaches in forest history. IUFRO Research Series* **3**: 119–128.
- OTT-ESCHKE, M. (1951): Versuch einer Rekonstruktion der natürlichen Zusammensetzung des Nürnberger Reichswaldes durch Auswertung historischer Überlieferungen. – *Forstwiss. Zentralbl.* **70**: 728–746.
- PENZKOFER, R. (1968): Das Landgericht Viechtach und das Pfliegergericht Lindenberg. – *Historischer Atlas von Bayern. Teil Altbayern* **18**: 576 S., München.
- PETERMANN, R. und P. SEIBERT (1979): Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald. – *142 S., München.*
- PETIT, C. C. und E. F. LAMBIN (2002): Long-term land-cover changes in the Belgian Ardennes (1775–1929): model-based reconstruction vs. historical maps. – *Global Change Biology* **8**: 616–630.
- PIENDL, M. und L. HOLZFURTNER (2002): Mitterfels. Die Pfliegergerichte Mitterfels und Schwarzach und die Herrschaften Falkenstein, Brennbach und Siegenstein. – *Historischer Atlas von Bayern. Teil Altbayern* **62**: 722 S., München.
- POCHMANN, R. (1961): 150 Jahre Waldbau im Staatswaldgebiet zwischen Osser und Dreisessel. – *Forstw. Forsch.* **13**: 1–130.
- REIF, A. und E. OBERDORFER (1990): Die Birkenberge im Bayerischen Wald. – *Der Bayerische Wald* **23** (1): 12–19.
- REISCH, C., F. MAYER, C. RÜTHER und O. NELLE (2007): Forest history affects genetic diversity – molecular variation of *Dryopteris dilatata* (Dryopteridaceae) in ancient and recent forests. – *Nord. J. Bot.* **25**: 366–371.
- RESS, F. M. (1950): Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung der oberpfälzischen Eisenindustrie von den Anfängen bis zur Zeit des 30-jährigen Krieges. – *Verh. Hist. Ver. Oberpfalz* **91**: 5–186.
- ROSE, K. (1971): Deggendorf. *Historischer Atlas von Bayern. – Teil Altbayern* **27**: 456 S., München.
- RÜTHER, C. (2003): Die Waldgesellschaften des Vorderen Bayerischen Waldes, mit einem Beitrag zur jüngeren Waldgeschichte. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **64**: 475–876.
- RÜTHER, C. (2005a): Bewaldete Burgruinen im Bayerischen Wald. Flora, Vegetation, Standort. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **66**: 407–432. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **66**: 407–432.
- RÜTHER, C. (2005b): Historische Studien zur Waldgeschichte des Falkensteiner Vorwaldes (Niederbayern/Oberpfalz). – *Forstl. Forschungsber. München* **198**: 103–126.
- RÜTHER (i. Vorb.): Streitsache Wald. Aus der Wald- und Nutzungsgeschichte des Leopolds-Hochwaldes (Landkreis Deggendorf).
- RÜTHER, C. und O. NELLE (2006): Waldgeschichte, Waldnutzungen und Waldvegetation des Vorderen Bayerischen Waldes – ein multimethodischer Ansatz zum regionalen und lokalen Landschaftswandel seit der letzten Eiszeit. – *Deggendorfer Geschichtsblätter* **28**: 43–78.
- RUSSEL, E. W. B. (1997): People and the land through time. Linking ecology and history. – *306 S., New Haven, London.*
- SCHAAL, R. (1999): Darstellung der Waldentwicklung durch Auswertung von sequenten Waldzuständen – Bedeutung der Ergebnisse für Forstwirtschaft, Naturschutz und Raumplanung. – *In: SCHENK, W.: Aufbau und Auswertung „Langer Zeitreihen“ zur Erforschung von historischen Waldzuständen und Waldentwicklungen. Tüb. Geogr. Stud.* **125**: 179–206.
- SCHENK, W. (1994): Forstrechnungen als umweltgeschichtliche Quellen – Probleme und Ergebnisse der Auswertung von Rechnungsreihen der würzburgisch-hochstiftischen Forstverwaltung. – *In: GUNDERMANN, E. und VOLZ, K. H.: Forum Forstgeschichte. Ergebnisse des Arbeitskreises Forstgeschichte in Bayern 1994. Forstl. Forschungsber. München* **137**: 53–80.
- SCHENK, W. (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: SCHENK, W. (Hrsg.): Aufbau und Auswertung „Langer Zeitreihen“ zur Erforschung von historischen Waldzuständen und Waldentwicklungen. – Tüb. Geogr. Stud.* **125**: 3–22.
- SCHENK, W. (2005): Historische Geographie. – *In: SCHENK, W. und SCHLIEPHAKE, K.: Allgemeine Anthropogeographie: 215–264.*
- SCHMELLER, J. A. (1985): Bayerisches Wörterbuch. 1. Band: Theil I + II der 1. Ausgabe, 2. Band: Theil III + IV der 1. Ausgabe. – Sonderausgabe der 2. Aufl. von 1872 und 1877, 1783 S. und 1264 S., München.
- SCHUBART, W. (1966): Die Entwicklung des Laubwaldes als Wirtschaftswald zwischen Elbe, Saale und Weser. – *Aus dem Walde* **14**: 216 S.
- SCHUBART, W. (1978): Die Verbreitung der Fichte im und am Harz vom hohen Mittelalter bis in die Neuzeit. – *Aus dem Walde* **28**: 294 S. und 2 Karten.
- SCHUEGRAF, J. R. (1824): Meine Wanderung über die Rusel im bairischen Walde. – *48 S., Straubing.*
- SCHULER, A. (1981): Forstgeschichte in forstlicher Planung und Tätigkeit. – *Schweiz. Z. Forstwesen* **132**: 243–256.
- SCHULTE, L. A., D. J. MLADENOFF und E. V. NORDHEIM (2002): Quantitative classification of a historic northern Wisconsin (U.S.A.) landscape: mapping forests at regional scales. – *Can. J. For. Res.* **32**: 1616–1638.
- SCHWAPPACH, A. (1886–1888): *Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands*. 2 Bände. – Berlin.
- SEYFERT, I. (1977): Waldeinwärts auf alten Straßen. – *Der Bayerwald* **69**: 228–240.
- SEYFERT, I. (1997): Zur Geschichte der Oberbreitenau. – *Der Bayerwald* **1/1997**: 9–14.
- SIEGL, A. (1998): Zum Einfluß anthropogener Faktoren auf die Variabilität des Vegetationspotentials. – *Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges.* **10**: 19–41.
- STADTMÜLLER, G. (1986): *Geschichte der Abtei Niederaltaich. – 2. Aufl., 532 S., Grafenau.*
- STETTNER, G. (1981): Grundgebirge. – *In: HAUNSCHILD, H. und JERZ, H.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500000: 7–28.*
- STROMER, W. V. und N. HIRSCHMANN (1987): Standorte der Hammerwerke in der Einung von 1387. – *In: Die Oberpfalz, ein europäisches Eisenzentrum. Schr. Reihe des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayerns* **12/1**: 144–145.
- VALDE-NOWAK, P. (2002): Siedlungsarchäologische Untersuchungen zur neolithischen Nutzung der mitteleuropäischen Gebirgslandschaften. – *Int. Arch.* **69**: 251 S.
- VALDE-NOWAK, P. und W. WEISSMÜLLER (1994): Eine archäologische Prospektion im inneren Bayerischen Wald. Zum Problem der neolithischen Nutzung der Mittelgebirge. – *Archäol. Korrespondenzbl.* **24**: 157–166.
- VANGEROW, H.-H. (1999): Aspekte zum forstlichen Maß- und Vermessungswesen in Kurbayern und der Oberpfalz. – *In: SCHENK, W.: Aufbau und Auswertung „Langer Zeitreihen“ zur Erforschung von historischen Waldzuständen und Waldentwicklungen. Tüb. Geogr. Stud.* **125**: 125–146.
- VÖLKELE, J. (1995): Periglaziale Deckschichten und Böden im Bayerischen Wald und seinen Randgebieten als geogene Grundlagen landschaftsökologischer Forschung im Bereich naturnaher Waldstandorte. – *Zeitschrift für Geomorphologie* **96**: 301 S.
- VOGEL, F. (1950): *Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern 1:500000. – München.*
- WACHINGER, G. (1926): Beiträge zur Wirtschaftsgeschichte des Klosters Niederaltaich. – *Studien und Mitteilungen z. Gesch. des Benediktiner-Ordens und seiner Zweige N. F.* **13**: 1–56.
- WEINBERGER, E. (2001): Waldnutzung und Waldgewerbe in Altbayern im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert. – *Vierteljahrsschrift f. Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte, Beiheft* **157**: 315 S.
- WHITE, M. A. und D. J. MLADENOFF (1994): Old-growth forest landscape transitions from pre-European settlement to present. – *Landsc. Ecol.* **9**: 191–205.
- WINGHART, S. (1987): Vorgeschichtliche Deponate im ostbayerischen Grenzgebirge und im Schwarzwald. Zu Horten und Einzelfunden in Mittelgebirgslandschaften. – *Ber. Röm.-German. Kommission* **67**: 89–201.
- WIRTH, F. (1956): Wandel der Bestockung im Frankwald. – *Mitt. Staatsforstverw. Bay.* **28**: 179–205.
- WULF, M. (2004): Auswirkungen des Landschaftswandels auf die Verbreitungsmuster von Waldpflanzen. – *Diss. Bot.* **392**: 306 S.
- WULF, M., A. ULRICH und B. ZIEGENHAGEN (2002): Vegetationsökologische und molekulargenetische Untersuchungen an Indikatorpflanzen für historische alte Waldstandorte – ein interdisziplinärer Ansatz in der Biodiversitätsforschung auf Landschaftsebene. – *Treffpunkt Biologische Vielfalt* **2**: 99–104.
- ZIERHUT, M. (2003): Die Geschichte der Traunsteiner Salinenwälder. – *Forstl. Forschungsber. München* **194**: 661 S.

10. Quellen

Hauptstaatsarchiv München (HStAM)

- Klosterliteralien Niederaltaich 4: Quartant, 72 Bl. Papier – Beschreibung der Gehölzer, wo und in was für Ammanschaften die gelegen etc. 17. Jh.
- Kloster Niederaltaich Literalien 42: Foliant, 277 Bl. Papier – Eine im Jahr 1470 gefertigte Abschrift des liber census et stewart, welches unter Propst Michael angelegt worden war; mit einem im Jahr 1688 geschriebenen Index.
- Klosterliteralien Faszikel 549 Nr. 63a: Streitigkeiten zwischen dem Kloster und verschiedenen Privaten und Gemeinden, auch der Probstei St. Oswald.

Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich B 32: Urbar geschrieben von Abt Kilian. 1515–1530.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich B 33: Urbar. 1551.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich B 39: Stift-, Sal-, Grund- und Kastenbuch. 1685.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich B 40: Stift-, Sal- und Grundbuch. 1728.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 24: Manuale zu den Bräuhausrechnungen. 1785.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 25–R 26: Geldrechnungen über Ökonomie, Hausmeisterei, Jagd- und Forstwesen, Kalk- und Ziegelofen. 1784, 1785.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 27–R29: Manuale über Ökonomie, Hausmeisterei, Jagd- und Forstwesen, Kalk- und Ziegelofen. 1784–1786.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 30–R39: Schaffnerei-Rechnungen. 1787/1788–1796/1797.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 41–R42: Schaffnerei-Rechnungen. 1797/1798 und 1799/1800.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 44–R45: Schaffnerei-Rechnungen. 1800/1801 und 1801/1802.
 Landshuter Abgabe 1982 Niederaltaich R 46: Rechnungen der Administration des Klosters Niederaltaich. Abtei, Schaffnerei, Kellerei etc. 1803.

Landshuter Abgabe 1988 Hofkammer A 60: Wiedererhebung der Schwaige des Klosters Niederaltaich auf der Rusel. 1719-1758.

Staatsarchiv Landshut (StAL)

Forstamt Deggendorf, Rep. 159/4: R 28: Forstrechnungen sämtlicher Forstreviere des Forstamtes Deggendorf. 1812–1813.

Forstamt Deggendorf, Rep. 159/4: R 40: Designation über das abgegebene Brennholz aus den zum Forstrevier Rusel gehörigen Forstwartheien Hangerleiten und Reichertsried, dann Forstrevier Bischofsmais. 1805–1806.

Pfleggericht Deggendorf A 33: Stift und Kloster Niederaltaich gegen die Untertanen des Amtes Lalling, Landgericht Hengersberg wegen strittigen Holzschlags im Hoch- oder Leopoldswald. 1777–1786.

Pfleggericht Deggendorf A 44: Kloster Niederaltaich gegen Georg Pledl, Bauer zu Gneisting, dann die übrigen Untertanen der Dorfschaften zu Gneisting, Padling, Durchfurth, Dösing, Dattling und Ginn sämtl. zum Landgericht Hengersberg gehörig, wegen verweigerten Holzschlags in dem sogenannten Leopoldswald, dann den Vorbergen. 1777–1784 und 1795–1798, mit einem Vorakt von 1726.

Rentkastenamt Straubing A 339: Wiedererhebung der Schwaige des Klosters Niederaltaich an der Rusel. 1719–1720.

Archiv der Forstdirektion Niederbayern/Oberpfalz in Regensburg (AfdR)

Primitives Operat Revier Rusel 1846.

Wachstumsanalysen von vier Schwarzkiefer-Provenienzen (*Pinus nigra*) auf trockenen Standorten in Baden-Württemberg

(Mit 6 Abbildungen und 5 Tabellen)

M. ŠEHO[✉], U. KOHNLE, A. ALBRECHT und E. LENK

(Angenommen Januar 2010)

SCHLAGWÖRTER – KEY WORDS

Provenienzversuch; Schwarzkiefer; Waldkiefer; Wuchsleistung.

Provenance experiment; European Black Pine; Scots Pine; growth.

1. EINLEITUNG

Die Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) ist vor allem auf trockenen, steinigen und flachgründigen Standorten verbreitet. Das natürliche Verbreitungsareal der Schwarzkiefer erstreckt sich von Ostspanien über das südliche Frankreich, weite Teile Mittel- und Süditaliens, der Balkan-Halbinsel bis in die westliche Türkei einschließlich der Mittelmeer-Inseln Korsika, Sizilien und Zypern. Außerhalb des Mittelmeergebietes gibt es natürliche Schwarzkiefernbestände in Österreich (Wienerwald), Rumänien und auf der Krim. Die österreichische Schwarzkiefer bildet dabei das nördlichste natürliche Vorkommen dieser Baumart (MAYER, 1984). Aufgrund ihrer Genügsamkeit und ihres Pioniercharakters kann sie sich auf den genannten schwierigen Standorten wirkungsvoll gegenüber anderen Baumarten durchsetzen, deren Konkurrenzkraft sie unter günstigeren Standortverhältnissen deutlich unterlegen ist. Ihre ökologischen Eigenschaften prädestinieren sie dabei als Baumart, die sich gut für die Wiederaufforstung aufgelassener Weiden und Triften eignet. In größerem Umfang sind solche Wiederaufforstungen in

Baden-Württemberg insbesondere im östlichen und südöstlichen Nordbaden, im Odenwaldgebiet, Bauland und Taubergrund zu finden. Hier haben sich im Zuge solcher Aufforstungen beachtliche und leistungsfähige Schwarzkieferbestände entwickelt. Aus der Praxis liegen dort umfangreiche empirische Erfahrungen mit dem Schwarzkiefern-Anbau vor. Bei diesen Praxisanbauten wurde allerdings die Klärung der Eignung unterschiedlicher Herkünfte des Vermehrungsgutes (Provenienzen) nicht systematisch betrieben.

Weiterhin spielt die Schwarzkiefer in Südwestdeutschland auch in den aktuellen Diskussionen um Klimaveränderung eine Rolle. Sie erscheint hier unter spezifischen Verhältnissen als durchaus denkbare Alternative, sofern im Zuge weiter fortschreitenden Klimawandels gravierende Anpassungen des Baumartenspektrums erforderlich werden sollten. Die Schwarzkiefer könnte hier eine Alternative sein, wenn sich der Wasserhaushalt bestimmter Standorte durch deutliche Veränderungen in Richtung mediterraner Verhältnisse für heimische Baumarten zunehmend grenzwertig entwickelt (KOHLE et al., 2008).

Da aufgrund des zersplitterten natürlichen Areals bei der Schwarzkiefer räumlich klar abgegrenzte Provenienzen unter sehr unterschiedlichen Umweltbedingungen existieren, erscheint jedoch gerade bei dieser Baumart die Klärung der Frage nach der Eignung von Provenienzen von großer Bedeutung (z.B. WHEELER et al., 1976; RACHWA und OLEKSYN, 1987). Problematisch stellt sich in diesem Zusammenhang dar, dass bisher nur wenige systematische Provenienzversuche bei Schwarzkiefer bekannt sind. Die bekannten Auswertungen beziehen sich darüber hinaus auf überwiegend junge

✉) Korrespondierender Autor: MUHIDIN ŠEHO, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Postfach 708, D-79100 Freiburg, Deutschland. Tel. +49 761 4018 115, E-mail: muhidin.seho@forst.bwl.de