

closed seasons, pursuing game, hunting-organisation and the sales of game. This code existed with a few little changes till 1848. After this time the hunting on horseback and the method of encircling game through lobing disappeared.

The single hunt with the leashed dog which existed in the 16th century is still a part of hunting today.

Though the huntingrights have changed since 1848 the hunting ethics and most of the methods are still the same as 400 years ago.

Since the 16th century—as far as hunting is concerned—have the dimension and structure of the forest, the hunting-area, the agricultural use of the land, the game itself, the hunting-tools and some of the methods of hunting drastically changed.

The question of today is whether we will have in the near future the same opportunity to keep on hunting as we do now and in what manner?

Literatur

Hauptstaatsarchiv München: Herzogl. baier. Landordnung 1556, Bav 2^o 507a. — Bair. Gejädsordnung 1616, Bav 2^o 519b. — Fürstl. Bayr. Land-Recht und andere Ordnung Teil III u. VIII (1616), Bav 2^o 518. — Das Bayrisch Landrechtspuch 1346 inc. 4^o 1214. — Versch. einzelne Verfügungen.
BEHLEN und LAUROP, 1831: Handbuch der Forst- und Jagd-Gesetzgebung im Königreich Bayern. 2. Bd. — DÖLLINGER, G., 1842: Die über das Jagdwesen in Bayern bestehenden Verordnungen, Regensburg. — STAHL, F., 1967: Zur Entwicklung der Schonzeitbestimmungen in der jagdlichen Gesetzgebung des Deutschen Rechtskreises. Hann. Münden.

Der Wald in der Wirtschaft und im Denken des 16. Jahrhunderts

Von H. VON PECHMANN

Bis in das hohe Mittelalter waren die Wälder in erster Linie Landreserven gewesen, aus denen durch Rodungen und fortschreitenden Landausbau neues Acker-, Weide- und Siedlungsland gewonnen wurde. Im 14. Jahrhundert führten Notzeiten und Seuchen zu so großen Bevölkerungsverlusten, daß in erheblichem Umfang Siedlungen aufgegeben wurden und der Wald die „Wüstungen“ wieder überwuchs (1). Im übrigen diente das bewaldete Land meist weniger der Holzproduktion als weitgehend der Ernährung. TIMM (41) hat sicherlich mit Recht auf die Bedeutung des aufgelösten Waldes in Siedlungsnähe als Wirtschaftsraum hingewiesen. Zur Nutzung der Waldfrüchte kam ein primitiver Waldfeldbau, vor allem in Form der Hochäcker, die sich vielfach noch heute im Geländерelief abzeichnen. Eine Verbindung von Körnerbau und Waldpflege (41) war vor allem in Laubwaldgebieten üblich und hat sich gegenseitig, wie in den Haubergen des Siegerlandes oder in den Birkenbergen des Bayerischen Waldes, bis in die Gegenwart erhalten. Die Randzonen der Wälder waren durchweidet und allenthalben von Rindern, Schafen, Ziegen und Pferden bevölkert. Abgaben für die Schweineherden, die in die Wälder eingetrieben wurden, waren, wenn nicht die einzige, so doch meist die wichtigste Einnahme, die grundherrliche Wälder abwarf. Auch den einzigen Süßstoff des Mittelalters, wie das kostbare Wachs, lieferte der Wald: Die Waldbienenzucht war so bedeutsam, daß sie zuweilen als erste Waldnutzung urkundlich erwähnt wird; Zeidelweiden oder zur Bienenzucht geeignete

Wälder wurden mit dieser Zweckbestimmung verkauft oder zu Lehen gegeben, noch spätmittelalterliche Weistümer und Waldbücher beschäftigen sich mit der Bienenweide (13). Auf den großen Umfang der Waldbienenzucht in den Nürnberger Reichswäldern, wo sich nicht weniger als 92 Zeidelhöfe befanden, oder im Trierer Hochwald, wo es ebenfalls Zeidelhufen gab, wurde im Schriftum wiederholt hingewiesen (38). Einen Vorrang vor anderen Waldnutzungen behauptete aber die Jagd. Die Umständlichkeit, mit der etwa die aus dem 7. Jahrhundert stammenden bayerischen Volksrechte, die Lex Baiuvariorum, die Bußen für Entwendung oder Tötung von Jagdhunden und von Beizvögeln behandelt, zeigt deutlich das Gewicht, das der Jagd im Mittelalter beigemessen wurde.

Seit der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts vollzieht sich in der Wirtschaft ein grundlegender Strukturwandel (25). Mit der Zunahme der Bevölkerung und der wachsenden Bedeutung der Städte, mit steigendem Anteil nichtlandwirtschaftlicher Berufe, mit der frühkapitalistischen Entwicklung von Handel, Verkehr und Gewerbe wird die alte Naturalwirtschaft durch die Geldwirtschaft abgelöst. Die Grundherrschaft hat ihre Bedeutung als Wirtschaftsverband verloren. Die Aufhebung des kirchlichen Zinsverbotes, das Entstehen eines modernen Bank- und Kreditwesens, das von Florenz, Genua, Venedig, Lyon und Paris seinen Ausgang nimmt, das Aufkommen großer Handelshäuser auch in deutschen Städten, besonders in Augsburg und Nürnberg, der Zustrom von Gold und Silber aus der entdeckten und ausgebeuteten Neuen Welt bewirkten eine gewaltige Ausdehnung kommerzieller und industrieller Unternehmungen.

Der bei weitem bedeutendste Wirtschaftszweig im Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation war der Bergbau und Erzhandel (40). Im Mittelalter waren Bergbau und Hüttenbetriebe teils in der Hand von Grundherrschaften, z. B. des Klosters Walkenried am Harz, im übrigen meist zunftmäßig organisiert, wie bei der 1387 entstandenen Vereinigung der Hammermeister im oberpfälzischen Eisengebiet bei Amberg und Sulzbach. Im 15. Jahrhundert war jedoch „überall die Unternehmungsform der kapitalistischen Gewerkschaft schon völlig ausgebildet und durchaus die vorherrschende Wirtschaftsform im Bergbau“ (40). Trotz starker antikapitalistischer Tendenzen und des noch vom Geist einer mittelalterlichen Wirtschaftsethik getragenen Kampfes gegen die Monopole zu Beginn des 16. Jahrhunderts entstanden in Deutschland innerhalb der Montanindustrie konzentrierte kapitalistische Großbetriebe. Bedeutende oberdeutsche Unternehmer wie die Fugger trugen zudem schon von Anfang an internationale Charakter (25). Während noch im späteren Mittelalter der Warenumsatz bescheiden war, so daß etwa auf einer der meistbefahrenen Alpenstraßen die jährlich beförderte Gütermenge der Ladung von zwei heutigen Güterzügen entsprochen hatte (7), erfährt nun der Fernhandel durch die Tätigkeit von Verlegern und Handelsgesellschaften, auch bedingt durch das Auflösen der Städte, den erhöhten Lebensstandard und Luxusbedarf, eine gewaltige Ausdehnung.

Der Aufschwung von Montanwesen und Gewerbe hatte auf den Wald, vor allem in den alten Bergbau- und Industriegebieten wie im Harz, in Sachsen, in der Oberpfalz, im Siegerland, vor allem auch im alpenländischen Raum, eine unmittelbare und tiefgreifende Auswirkung. Da für Bergbau und Verhüttungsbetriebe, wie aber auch für alle sonstigen Gewerbe Holz und Kohle eine unbedingte, notwendige Voraussetzung bildeten, wird Holz zum wichtigsten, weil unersetzbaren industriellen und gewerblichen Rohstoff. In der Waldnutzung begegnen sich, wie TIMM (41) betont hat, bereits seit dem 14. Jahrhundert zwei neuartige Bestrebungen, nämlich „einmal die einer fürstlichen Landeshoheit mit Hilfe von eingehaltenen Wäldern und Forsten Boden zu gewinnen“, und ferner „als entscheidende Antriebskraft des gesamten Wandlungsprozesses die von der reinen Naturalwirtschaft gelösten stadtgeprägten Lebensformen“. Da der „Bergsegen“ für die Staatsfinanzen die bei weitem wichtigste Einnahmequelle

bedeutete, werden Erzabbau, Salzgewinnung und Metallverarbeitung mit allen Mitteln gefördert. Der Wald gewinnt zwar eine neue Wertschätzung, wird aber grundsätzlich dem Berg- und Hüttenwesen untergeordnet. Sehr klar kommt dies z. B. in der 1541 von Kaiser Ferdinand erlassenen Holz- und Waldordnung für Tirol zum Ausdruck, die mit Rücksicht auf die „Salzsieden zu Hall und gemeinen bergwerken in diesem Lande“ „Alle wäld, hölzer, wasser, päch“ als landesfürstliches Eigentum erklärt. In ähnlichem Wortlaut bringt die Bergordnung von 1553 die Ordnung des Bergwesens in Verbindung mit einer Ordnung des Forstwesens (31). Aus den schon im ausgehenden Mittelalter zum Teil bedeutenden Montanbetrieben entwickelte sich im 16. Jahrhundert eine umfangreiche Schwerindustrie mit einer großen Zahl weiterverarbeitender Betriebe. In der Oberpfalz z. B., wo der Ambergser Hammervereinigung ursprünglich 77 Eisenhämmerei angehört hatten, wuchs deren Zahl im Laufe des 16. Jahrhunderts auf rund 200 solcher Betriebe. Ursprünglich waren die Abbauverfahren und die Verhüttungsmethoden mit den sogenannten offenen Rennfeuern noch ziemlich primitiv gewesen; nun wurden sie vervollkommen und in ihrer Kapazität bedeutend vergrößert. Gegen Ende des Jahrhunderts kommen Hochöfen in Gebrauch. Neue Bergbaugebiete werden erschlossen; so zählte man in zwei Gerichten des Kantons Graubünden 1588 93 Erzgruben.

Auch am bayerischen Alpenrand wurde auf Erz geschürft, doch blieben nach zahlreichen wenig erfolgreichen Versuchen nur zwei Eisenhüttenwerke in Aschau und Bergen, die aber als die modernsten Schmelz- und Hammerwerke in Bayern gelten konnten (37). Wie die Verhüttung, so erforderte die Weiterveredlung des im Schmelzofen gewonnenen Roheisens zu Schmiedestahl und der Betrieb der Hammerwerke riesige Mengen an Holzkohlen. Zur nachhaltigen Versorgung eines Hammers waren etwa 1000 ha Wald nötig. In einer sächsischen Hammerwerksordnung von 1560 mußte deshalb der Holzverbrauch eines Hammers auf jährlich 7000 Ster beschränkt werden, der Betrieb bedurfte eines besonderen Privilegs (26). Im Harz hatte man ursprünglich die Verhüttungsorte immer weiter verlegt, wo Holz und Wasser vorhanden waren, und das Erz mühselig mit Saumtieren und Karren nachgeliefert. Nun brachte man Holzkohle auf Fuhrwerken an die großen Hüttenwerke und flößte das Treib- und Röstholtz auf den hierzu ausgebauten Wasserläufen (5). In vielen bisher stillen Waldgegenden pochten nun die Hämmerei und rauchten die Kohlenmeiler. Den Umfang der Holzverkohlung der damaligen Zeit kann man sich kaum umfangreich genug vorstellen, da auch die bäuerliche Bevölkerung überall einen Kleinhandel mit Holzkohle betrieb. In industrienahen Räumen, wie in der Oberpfalz, wurde Köhlerei, Erz- und Kohlenzufuhr zu einer Hauptbeschäftigung der Landbevölkerung. Für die südbayerischen Verhältnisse ist der Umstand bezeichnend, daß eine der ersten hier erlassenen Forstordnungen von 1536 „Holz- und Kollordnung vor dem Gebürg an der Isar und Loisach“ überschrieben ist. Auch in Tirol wurden Wälder in großer Ausdehnung zum Kohlenbrennen verliehen (31).

Über den Holzverbrauch der Hütten und Hammerwerke haben sich Angaben erhalten, die einen raschen Abbau der Holzvorräte erkennen lassen. So steht in einer Harzer Bergchronik zu lesen: „Es sey ein grausahm Holtz darauf gegangen!“ (5). Auch der Holzbedarf der Weiterverarbeiter, wie der Blech- und Kupferschmiede, Feilenhauer, Zeugschniede, Nagelschmiede, Sichel- und Sensenschmiede, der Stückgießer und Harnischmacher, war bedeutend; seit dem 16. Jahrhundert waren vor allem die Eisengewerbe in starkem Ansteigen begriffen. So gab es z. B. in Losenstein bei Steyr rund 200 Meister, die der Zunft der Sichel- und Nagelschmiede angehörten und jährlich 3000 Zentner Eisen verarbeiteten (19). Ein einziges Sensenwerk, deren es im oberösterreichischen Steyr- und Kremstal 36 gab, hatte einen Jahresverbrauch von 12 000 bis 15 000 Hektoliter Holzkohlen, zu deren Herstellung 2500 bis 3000 rm Brennholz benötigt wurden; selbst wenn man berücksichtigt, daß zur Verkohlung auch

Ast- und Gipfelholz benutzt werden konnte, mußte die Versorgung dieser Werke mit nahezu 100 000 Ster auf größte Schwierigkeiten stoßen.

Großverbraucher an Holz waren ferner die Salinen, denen auch für Exportzwecke große wirtschaftliche Bedeutung zukam. In Bayern war für das herzogliche Finanzwesen das Salz „zumindest seit dem Ende des 16. Jahrhunderts die größte der zuverlässigen Finanzquellen“ (37). Bei der Saline Reichenhall begann der Aufschwung mit dem Aufkauf der Salzsieden durch den Landesherrn, was bis 1509 durchgeführt war (8). Auch im Salzkammergut wurden neue Sudpfannen eingerichtet bzw. die vorhandenen vergrößert (19). Das Aussieden der Salzsohle in den riesigen Pfannen erforderte große Holzmengen: So betrug in Reichenhall um 1580 der jährliche Brennholzverbrauch bereits 158 000 Ster und stieg bis zum Ende des Jahrhunderts auf 230 000 Ster. Für die Saline Lüneburg wird ein Brennholzverbrauch von 200 000 Ster angegeben. Erheblich war auch der Bedarf an Bauholz und an Taufelholz zur Herstellung der Salzfässer (8). Da die Anlieferung der gewaltigen Holzmengen nur auf dem Wasserweg möglich war, wurden weite Bergwaldgebiete einer intensiven Nutzung unterworfen: Die Reichenhaller Saline wird im 16. Jahrhundert aus dem Einzugsgebiet der Saalach und ihrer Zuflüsse versorgt. Für Hallein schwimmt das Holz auf der Salzach aus den entlegensten Tälern des Oberpinzgaues heran, die bis in die höchsten Lagen „verhauen“ wurden. Für die Saline bei Hall in Tirol lagen die Pfannhauswälder im obersten Inntal bis in das untere Engadin, aber auch in Seitentälern des Unterinntales (21). Weiterhin sind die Glashütten zu erwähnen, die durch die im 16. Jahrhundert einsetzende mercantilistische Wirtschaftspolitik stark gefördert wurden und sich in waldreichen Gegenden ansiedelten. Die zur Pottaschegegewinnung verbrannten Holzmengen waren so bedeutend, daß die Hütten öfter zur Ausnutzung noch unangegriffener Waldteile verlegt wurden. Sie fanden sich im 16. Jahrhundert unter anderem im Spessart, im Schwarzwald, im Fichtelgebirge wie auch im Bayerischen Wald, wo neben einigen bereits vorhandenen zehn weitere Hütten entstanden (37). Nicht gering dürfte auch der Holzverbrauch der vielen Brauhäuser gewesen sein.

Zum Holzbedarf der Industrien gesellte sich ein beträchtlicher Holzverbrauch von Handwerk und Kleingewerbe. Eine Waldordnung für den Schönbuch bei Tübingen nennt z. B. Wagner, Schmiede, Küfer, Pflug- und Eggenmacher. Ferner gab es Kistler, die auch für den außerörtlichen Markt Möbel herstellten, Schindel- und Holzschnümmacher, Löffelschnitzer, Schachtelmacher, Drechsler, Gabel- und Rechenmacher, Schüssler, Schaufler, Rockenmacher, Schlittenmacher und Schiffbauer, Pechsieder und Aschenbrenner, die vom Wald lebten und durch die, wie es in alten Berichten heißt, der Wald gewüstet und verdorben wurde. Allein im Berchtesgadener Ländchen arbeiteten viele Hunderte von Holzhandwerkern, deren vielgestaltige Erzeugnisse bis nach Venedig, Genua, Cadix und Antwerpen geliefert wurden (24).

Auf dem Regen wurde hölzerne Waldgeschirr zur Hauptniederlage Regensburg geliefert. Tiroler Bergbauern fertigten Milchschüsseln und Teller aus Zirbenholz, die von den „Tallerträgern“ zum Brunecker Markt gebracht wurden und sehr begehrten waren. Im Außerfern, Ötztal, Sellrain, bei Welsch- und Deutschenofen wurden Holzgebinde hergestellt usw. Die Beispiele ließen sich beliebig vermehren.

Für den Warenumsatz sorgten vor allem Verleger, die auch durch den Handel mit Holz und Holzwaren bedeutende Gewinne erzielten. Bekannt wurde z. B. die Nürnberger Gesellschaft der Furer und Stockhammer, die drei Generationen lang aus bayrischen und österreichischen Gebirgswäldern Eibenholtz gewinnen ließen und es zur Herstellung von Armbrustbögen vor allem nach England exportierten. Die Ausfuhr von jährlich 20 000 Bögen soll der Gesellschaft, die sich das Monopol zu sichern wußte, jährlich 30 000 Gulden eingebracht haben.

Im ländlichen Bauwesen blieb das Holz in Mitteleuropa noch der wichtigste Baustoff. Viel Holz verbrauchten vor allem die Blockbauten, die nicht nur im nördlichen

und östlichen Europa bis zum Balkan, sondern auch in einem großen Teil des Alpenraumes bis in die Schweiz üblich waren; aber auch im westlichen anschließenden Bereich des Fachwerkes und Ständerwerks wurde viel Bauholz benötigt. Selbst in Städten und Märkten war der Holzbau verbreitet. Die altbayerischen Landstädte deckten noch bis ins 18. Jahrhundert silbergraue Schindeldächer. Zahllose Zäune um-

zogen Äcker und Wiesen, zum Teil auch die Waldränder (s. Abb. 1). Der Hausbrand verschlang in Städten und fürstlichen Hofhaltungen, in Schlössern und Dörfern riesige Holzmengen.

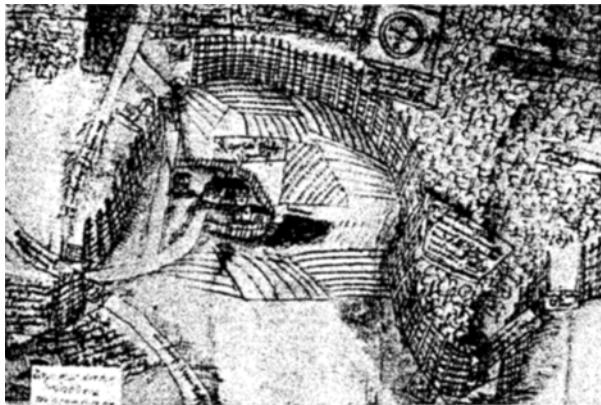
Wie für die Industrien, so mußte auch für die Versorgung der größeren Städte Bau- und Brennholz aus entfernteren Wäldern herangeschafft werden, was fast ausschließlich auf dem Wasserweg geschah.

Die Holzversorgung von Paris konnte z. B. erst in den 40er Jahren des 16. Jahrhunderts durch Floßholz aus dem Morvan sichergestellt werden, das über die Yonne

Abb. 1. Ausschnitt aus einer Karte der Nürnberger Reichswälder von 1631. Die am Waldrand eingezeichneten Wildzäune dürften bereits im 16. Jahrhundert vorhanden gewesen sein

und Seine angeliefert wurde. Das Einkaufsgebiet von Wien reichte bis ins Land ob der Enns und bis Passau, von Augsburg bis ins Oberallgäu, wozu Lech und Wertach mit Floßgassen ausgebaut wurden. Der Versorgung von Ulm diente das Illergebiet, wo im sogenannten Ulmertal eine eigene Holzhauersiedlung errichtet wurde (20). Für München dienten die Isartriftwälder, die sich bis ins Innere des Karwendelgebirges erstreckten, da mit einem sog. Wechselwaldkontakt 1575 die im Einzugsgebiet der Isar liegenden Tiroler Waldungen gegen bayerische, nach Tirol triftbare Gebirgswälder getauscht worden waren. Die Loisachflößerei wurde durch einen Kanal verbessert, der den Kochelsee umging und dem Kloster Schlehdorf beträchtliche Einnahmen verschaffte (32). In Böhmen bemühte man sich 1530, die Stromschnellen der Moldau an der sog. Teufelsmauer zu regulieren. In den 1560er Jahren wurde das Riesengebirge für die Holztrift erschlossen (30). Auch die sächsischen Bergwerke und Schmelzhütten waren auf Trift und Flößerei angewiesen. Elster, Saale, Elbe, Weißeritz und Pleiße wurden als Transportwege für die Holzversorgung der Städte ausgebaut (26). Bedeutend waren Schiffahrt und Flößerei auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen; Floßholz kam aus Graubünden, dem Glarnerland, aus dem Schwarzwald und Odenwald. Auf der Donau und ihren Zuflüssen Iller, Lech, Isar, Inn, Naab, Regen, Traun und Enns verkehrten alljährlich viele Tausende von Flößen, die nicht nur der Fernholzversorgung, sondern vor allem auch dem Waren- und Reiseverkehr dienten. Unter den vielerlei Waren, die als Oblast befördert wurden, befanden sich Baumaterialien, wie Steine für Kirchenbauten, Salz, Holzkohlen und Eisen, Lebensmittel, Wein, Bier und Branntwein, Feldschlangen und Rüstungen, gewerbliche Erzeugnisse aller Art, Südfrüchte, Gewürze und wertvolle Orientwaren (42). Auch Truppentransporte wurden auf Flößen durchgeführt (29).

Die Flüsse waren somit die eigentlichen Lebensadern des Landes, das Nadelholz der Gebirgswälder ein überaus wichtiges Verkehrsmittel. Alte Ansichten von Städten,



die an Wasserwegen liegen, zeigen daher auch regelmäßig vorüberziehende Flöße, Floßläden und Flusschiffe, wie z. B. die Abbildung der Stadt Landshut, die Hans Donauer 1590 im Antiquarium der Münchner Residenz gemalt hat.

Wie die Bayerische Forstordnung von 1568 erwähnt, hatte der Flößerberuf starken Zulauf, selbst Bauern waren geneigt, ihre Güter zu vernachlässigen und sich dem gewinnbringenden und unterhaltsamen Gewerbe zuzuwenden. Für holzreiche Gebirgsgegenden war der Floßholzhandel ein wichtiger Erwerbszweig. Vielfach war der Einschlag einer bemessenen Zahl von Floßbäumen im grundherrlichen Wald, namentlich aber in den sog. Freiegebirgen, zugelassen. So konnte es nicht ausbleiben, daß die Wälder nahe den Wasserwegen stark ausgeplündert wurden, soweit sie nicht als Bau- und Floßholzreserven zu Bannwäldern erklärt waren. 1559 war z. B. in der Stadt Steyr das Floßholz zur Verführung der Kaufmannsgüter nicht mehr aufzutreiben, wenige Jahre später konnten Eisenlieferungen nach Wien wegen Mangel an Floßholz nicht durchgeführt werden (19).

Die knappe Übersicht der großgewerblichen und handwerklichen, städtischen und ländlichen Holzverwendung macht deutlich, daß die beginnende Neuzeit noch ein durchaus „hölzerne Zeitalter“ war mit einem durch die Entwicklung der Industrie und das Anwachsen der Bevölkerung stark erhöhten Holzbedarf. Die Wälder waren zu wichtigsten Rohstoffreserven für nahezu alle Zweige der Wirtschaft und des Verkehrs geworden. Die Erkenntnis vom Wert und der Unentbehrlichkeit des Holzes führt zu einer höheren Bewertung und Achtung der Wälder seitens der Landesfürsten und Grundherren, sie werden als „der Bergwerke Hertze und der Fürsten Schatz“ bezeichneter (Bericht einer Forstbereitung der ober- und unterharzigen Berge und Wälder 1568) und einer strengeren, auf Nachhaltigkeit bedachten Bewirtschaftung unterstellt. Da jedoch die althergebrachten Formen der Waldnutzung, insbesondere Waldweide und Mast, von einer wachsenden Bevölkerung weiterhin, oft in verstärktem Umfang, geübt wurden, kam es zwangsläufig zu einem erheblichen Interessengegensatz zwischen Herrschaft und Bauern. Im landwirtschaftlich genutzten, durchweideten Wald waren die Holzvorräte niedrig, insbesondere in Laubwaldgebieten. Zur Sicherung des Bauholzbedarfs wie auch der Nachzucht von Floßbäumen wurden zunehmend Waldungen in Bann gelegt, d. h. der allgemeinen Nutzung entzogen (20). Als Beispiel kann das Zimmersche Urbar von 1561 angeführt werden, wo für die Grafschaft Meßkirch (Württemberg) angeordnet wird, die zu den Burgen und Dörfern gehörigen Wälder fleißig zu bannen und in hohen Ehren zu halten (s. Abb. 2). Die Einschränkung

der bäuerlichen Waldnutzungen forderten naturgemäß den Widerspruch der Betroffenen heraus. Weistümer, wie sie sich aus dem ausgehenden 15. und frühen 16. Jahrhundert erhalten haben, dürften als Ergebnis von Auseinandersetzungen zwischen Grundherrschaften und Bauerngemeinden anzusehen sein (43). In der Regel ging es dabei um Nutzungsbefugnisse an Weide und Wald, auch um Jagd und um Fischfang.

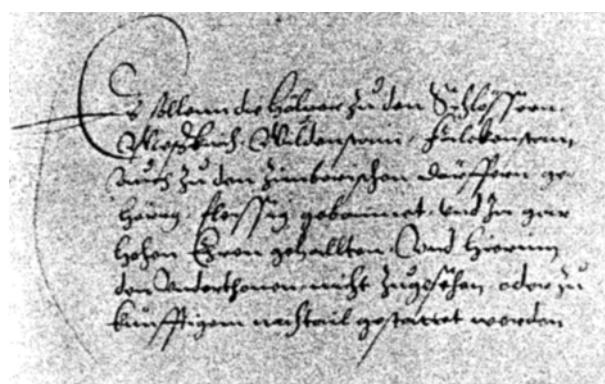


Abb. 2. Ausschnitt aus dem Zimmerschen Urbar von 1561, in dem die Bannung von Wäldern angeordnet wird. Fürstlich Fürstenbergisches Archiv, Donaueschingen

Das Zeitalter der Renaissance brachte nicht nur ein neues Lebensgefühl und Bildungsideal, sondern auch einen stark ausgeprägten Rationalismus, ein Streben, die Welt einzuteilen, überschaubar zu machen, zu disponieren. Es brachte insbesondere eine moderne, nach italienischen Vorbildern aufgebaute Staatsverwaltung (34) mit einem juristisch geschulten Beamtenapparat und neuzeitlichem Kanzleiwesen. An Stelle des völlig zersplitterten deutschen Gewohnheitsrechtes wird auch in Deutschland das römische Recht übernommen. Die straffere Staatsverwaltung äußerte sich in einer Flut von Verordnungen, die die unterschiedlichsten Lebensbereiche, darunter auch den Wald und seine Nutzung, betrafen. Da sich mit der Überlassung ursprünglich königlicher Hoheitsrechte an die Landesherren im 15. und 16. Jahrhundert die Forsthoheit in den einzelnen Territorien herausgebildet hatte, wurde von den fürstlichen Verwaltungen auch das Recht der Oberaufsicht über sämtliche Waldungen in Anspruch genommen (15). Einzelne Waldordnungen, die aber mehr den Charakter von Weistümern und örtlichen Wirtschaftsordnungen trugen, waren bereits im Mittelalter entstanden (27). Im 16. Jahrhundert erschien nun eine große Zahl von Forstordnungen, die für sämtliche Waldbesitzkategorien Geltung haben sollten und Vorläufer der späteren Forstgesetze sind. Sie wurden öffentlich verlesen und erregten bei den Zuhörern zunächst wohl einiges Befremden (9).

Alle Forstordnungen lassen die Furcht vor der Holznot erkennen, die bei der vielseitigen Inanspruchnahme der Wälder mindestens für die industrienahen Räume wohl nicht unbegründet war. Sie atmen im ganzen den Geist der „landesherrlichen Wohlfahrtspflege“, wie er für die Regierungskunst des 16. Jahrhunderts typisch ist. In der Regel bezweckten sie die Sicherstellung der Holzversorgung für Bergbau und Großgewerbe wie auch die Erhaltung von Holzvorräten für Holzausfuhr und Holzverkauf. Daher wird vor allem das Reutern und Brennen verboten, wird die Holzverschwendungen bekämpft, wird versucht, den Holzverbrauch durch viele, zum Teil einschneidende Bestimmungen einzuschränken. So sollen keine Siedlungshäuser mehr gestattet werden (Bayer. Forstordnung von 1568, Abb. 3), keine neuen Feuerstätten mehr entstehen. In Sachsen wird 1569 u. a. verboten, Böden „mit Brettern zu spünden“ (26). Waldschädliche Nebennutzungen wie die Waldweide werden eingeengt, indem der gehegte Wald dem Vieh eintrieb gesperrt wird, Ziegenweide vielfach abgeschafft wird etc. Daß die starke Beschniedung bisheriger Befugnisse zum Widerstand reizten, ist naheliegend. So versuchten die Bauern unter Umgehung der neuen Bestimmungen, selbst Holzhandel zu treiben oder mehr Vieh als vorgesehen einzutreiben (41). Es kam laut einer oberösterreichischen Richterinstruktion auch dazu, daß „Bauern, so Hölzer haben, dieselben aböden und davon verkaufen und wenn ihre Höfe und Güter des Holzes ent-

Forstordnung. 30

Das die narungs heisel so wil mit der zeit vnd gelegenheit befe- hen kan hinweic geihan wer- den sollen.

Die narungs heisel brauchen auch vil
holz/ nit allain mit dem erzimern/ sonder vil mehr/ zu der tag-
lichen haustuertse vnd unterhaltung/ weil sie dann hewor
im unser Landvordnung verboten/ so sollen sie fürthrin nie
mehr vergont/ Auch die so gesetzt sein/ sould mit gelegenheit
vnd der zeit befehren kan/ wider hinweic geihan werden.

Warumb die narungs heisel nit gar abzuschaf- fen sein.

Aber benante narungs heisel gar abzu-
schaffen/ wortet sich nit fürglich thun lassen/ weil man vil zur
herr/ die selben zuerzimern vergunt/ Auch die armen so das-
tin wohnen/ vil plauer kindl haben/ mit tool mehr/ unterholz-
men möchten/ vnd iwo man sie vertrieb/ vil schedlich Leut im
Land erzijdet wuerden/ Damit aber hinsilran mehrer nach-
thall/ des gehüls halben/ verhüt/ sol allen vnnsern nachge-
gesetzten Obrigkeitaten/ im ganzen Land/ ernstlich beobachten
werden/ stetig dorob zuhalten/ auf das kain solch heisl mehr
zusehen beitwillig/ oder zugelassen werde.

F Von was

Abb. 3. Das zur Holzeinsparung erlassene
Verbot ländlicher Kleinsiedlungen in der
Bayerischen Forstordnung von 1568 war
eine für die ärmere Landbevölkerung
drückende Bestimmung

blößt sind, dann ihre Obrigkeit um Holz anlaufen“. Von dem Bestreben, sich durch Floßholz- und Holzkohlenhandel Einnahmen zu verschaffen, war schon die Rede. Für den Bauern des 16. Jahrhunderts war der Wald, wo Bifänge und Reutfelder zusätzlichen Fruchtanbau ermöglichen, wo Schweine, Rinder und Kleinvieh Nahrung fanden, immer noch eine wesentliche Ergänzung seines Wirtschaftslandes. So wurden z. B. in den 1540er Jahren im Uttinger Forst am Ammersee durch die Landgerichtsbauern große Abraumungen vorgenommen und zu Wismadtern und Äckern gemacht (4). Auch in Tirol wurden bei Waldbereitungen 1505 zahlreiche „Prendt“ festgestellt (31). Nicht nur in entlegenen Waldgegenden, wie im oberösterreichischen Mühlviertel und Machland, auch im Alpenvorland, in der Umgebung von Zürich, schwelten weiterhin die Rodefeuer (19, 16).

Schließlich kam es zu Beginn des 16. Jahrhunderts zu den bewaffneten Aufständen der Bauernkriege. Der Kampf richtete sich vor allem gegen das fremde römische Recht, das das alte Dorfrecht zu verdrängen drohte (10, 43), und muß seinem Wesen nach als eine religiös-soziale Bewegung verstanden werden. In Beschwerdebriefen der Bauern werden u. a. Klagen über die Verminderung der bäuerlichen Rechte am Wald vorgebracht. In den zwölf Artikeln, die 1525 die Forderungen der „Christlichen Vereinigung“ zusammenfassen, wird u. a. verlangt, daß alle Waldungen, die nicht von den Herren gekauft sind, wieder den Gemeinden zufallen sollen, die dann die Holznutzung regeln. Die Bundschuhbewegung hatte sich bereits 1515 die Freiheit von Wald, Weide und Wasser zum Ziele gesetzt. Ein wohl berechtigter Grund zur Beschwerde waren die Wildschäden, die durch die hohen Wildstände verursacht wurden (22, 38, 10).

Wenn auch die Forstordnungen zum Teil erhebliche Härten für die Landbevölkerung beinhalten, muß doch festgestellt werden, daß sie in vielem bedeutende Fortschritte in der Waldbehandlung brachten. So vermitteln sie vor allem die wesentlichsten forsttechnischen Kenntnisse ihrer Zeit und enthalten wichtige Waldschutzbestimmungen. Aus den archivalischen Quellen, die seit dem 16. Jahrhundert reichlicher fließen, gewinnt man vielfach den Eindruck von zielbewußter und erfolgreicher forstlicher

Tätigkeit. Das Bemühen, aus dem Wirrwarr mittelalterlicher Waldnutzungsformen zu einem geordneten, übersichtlichen Forstbetrieb zu kommen, offenbart sich zunächst in zahlreichen Grenzregelungen und in Waldvermessungen, die im 16. Jahrhundert durchgeführt wurden. Dabei kamen zwar noch primitive Methoden zur Anwendung wie im Lande Thüringen, wo Bauern und Holzknechte damit betraut wurden, „die des Messens Verstand hatten und mit langen Seilen und Schnuren den Wald durchzogen“ (18). Doch liegen auch so bedeutende Lei-



Abb. 4. Ausschnitt aus der ältesten Waldkarte der Baar aus dem 16. Jahrhundert. Die naturalistische Darstellung zeigt deutlich die aufgelockerte Bestockung der Waldrandzone.

Fürstlich Fürstenbergisches Archiv, Donaueschingen

stungen vor wie die Vermessung der Nürnberger Reichswälder durch den gelehrten Ratsherrn Paulus Pfinzing, der eine Bussole und einen selbstgebauten Schrittzähler benutzte und ein für die damalige Zeit vorbildliches Kartenwerk schuf. Auch anderwärts entstanden im 16. Jahrhundert die ersten Waldkarten (Abb. 4). Eine Waldvermessung wurde z. B. 1573 auch für den Gramsschätzer Wald bei Würzburg durchgeführt.

Während Waldkartierungen noch verhältnismäßig selten sind, finden sich nun zahlreiche Beispiele einer fortschrittlichen forstlichen Zustandserfassung. Zwar war im Venetianischen Küstenland bereits im 15. Jahrhundert eine Inventur der Eichenvorräte für Schiffsbauzwecke vorgenommen worden (35). Gründliche Waldbestandserhebungen nördlich der Alpen scheinen aber erst im 16. Jahrhundert erfolgt zu sein. Sie haben sich vor allem in Form von Waldbereitungsprotokollen, aber auch in Saalbüchern (4) erhalten. Besondere Erwähnung verdienen Beschreibungen der Waldungen des Hochstifts Augsburg von 1515 (4), die eingehende Inventur der zur Saline Reichenhall gewidmeten Hoch- und Schwarzwälder von 1529, die in einem umfangreichen Waldbuch niedergelegt wurde (8), die Waldbeschreibung für die Thurgauischen Ämter des Fürstbistums Konstanz am Bodensee von 1559 (14), die besonders gründlichen und anschaulichen Waldbereitungsberichte der Bayreuther Wälder von 1530 und 1572 (9) und andere. Es ist zu vermuten, daß eine gründliche Durchforschung noch nicht bearbeiteter

Archivalien noch manches Wertvolle über den Waldzustand der damaligen Zeit zutage fördern wird.

In Bayern gehörten regelmäßige Waldbereitungen zu den Dienstobligationen des 1568 eingesetzten „Obristen Vorstmaisters“ (5a). Wenige Jahre später (1579) wurden an die bayerischen Pflegerichte und Kastenämter sog. „Fragstücke“ hinausgegeben, die eine Anzahl von Fragen über den Zustand des Forst- und Jagdwesens enthielten. Die Aktion wurde wiederholt und bildete die Grundlage einer Waldinventur, damit den ersten Anfang einer Forsteinrichtung (4).

Im Harz wurden auf Anordnung des Herzogs Julius von Braunschweig 1583 und 1596 Forstbereitungen mit Schätzungen der Holzvorräte durchgeführt.

Die Waldbereitungsprotokolle zeugen vielfach von ausgezeichneter Beobachtung und geben oft wertvolle Auskünfte über Baumartenanteile, Holzvorräte und Bestockungsaufbau.

Auch in der Waldbautechnik sind beachtliche Fortschritte festzustellen. Sie wurden stark gefördert durch ein Schrifttum, das zunächst unter dem Einfluß der Humanisten die Kenntnis der antiken Agrarschriftsteller durch Neuauflagen und Übersetzungen wieder aufleben ließ. Da im römischen Altertum die Bäumzucht hoch entwickelt war, brachte die Lektüre



Go nun jemandts gehörter gestalt / auff zu lassen bewilligen / oder anderer Berechtigte durch die Linpe und Forstleut angetrieben wüde / der oder die selben ein nechter anzahl / noch auch andern Orten / dem jenen vergänfigernd sie verwiesen / selbst hauwen noch hauwen lassen / Die aber solches hierüber gesetzlich thun / sollen nicht allein das gesetzte Holz vertheidet haben / sonder auch noch gilden einmächtiger strafe von jedem verbrechen verfallen seyn / Welche strafe doch noch jedes vertrag / den auch der Person gelegenheit nach zu scherfften oder zu mildern.

Wie die Schleg zumachen vnd zu hauwen seyn.

Go hauvo / brenn oder ander Holz bewilliget / sol es nicht hin vnd wider einziger ding oder yppels meist geben noch gehauet / sonder ein Platz mit einander fürgernommen ein Schlag gemacht / vnd ein jedes Holz unter zeit abgehauen / vñ der Schlag so lang gehabt werden / den bis

Abb. 5. Aus Noe Meurers Jag- und Forstrecht, Frankfurt 1576

der Schriften eines M. Portius Cato, Terentius Varro und Junius Moderatus Columella mit den darin niedergelegten Erfahrungen über Saat, Pflanzung und vegetative Vermehrung von Bäumen wertvolle Anregungen. Bald folgen Werke, die im Lande selbst gewonnene Erfahrungen vermitteln, wie vor allem das 1561 erschienene Jag- und Forstrecht des kurpfälzbayerischen Rates Noe Meurer, dessen Vorschläge eindeutig auf eine geregelte Waldbewirtschaftung abzielen, die auch in den Eigenwäldern der Untertanen durchzuführen ist – „daß sie und ihre Nachkommen, Erben und Kinder Holz zu Bauen und zu Brennen jeder zeit haben“. Die Wiederbestockung durrer Heiden und abgetriebener Schläge wird behandelt, die Technik der künstlichen Verjüngung gelehrt.

Von großem Einfluß waren dann die Schriften der sog. Hausväter, die sich bemühten, alles zu lehren, was ein tüchtiger Hausvater, worunter in erster Linie der Gutsbesitzer zu verstehen war, von Landwirtschaft, Gartenbau, Arzneikunde usw. und schließlich auch von der Kultur der wilden Bäume und der Waldbehandlung wissen sollte (6, 17). Eines der meistgelesenen Werke dieser Gattung, das es auf 14 Auflagen brachte, war die an der Wende des 16. Jahrhunderts entstandene „Oeconomia ruralis et domestica“ des evangelischen Theologen Jakob Coler (17), dessen Wissen auch auf praktischen Erfahrungen beruhte und der in seinem Schlußwort sagt: „Wer mer von der Holtzung lernen und erfahren wolle, der neme die Heydenreuter, Holtzhawer, Bauersleute und andere Holzwürme zu Rath, die teglich mit solchen Dingen umgehn.“

Fortschrittliche waldflegerische Maßnahmen und erfolgreiche Kulturen sind im 16. Jahrhundert vielerorts nachweisbar, auf die im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Die veränderte Einstellung zum Wald beruht nicht nur auf der wirtschaftlichen Bedeutung von Holz und sonstigen Waldnutzungen. Auch nicht allein in der gesteigerten Einschätzung der Jagd als landesherrliches Privileg und hochfürstlich höfisches Vergnügen. In der Gedankenwelt der Renaissance spielt die Natur, spielen Tiere, Pflanzen und Bäume eine wesentliche Rolle. Botanische Gärten wurden nicht nur an den Universitäten – zuerst 1545 in Padua (wahrscheinlich der erste botanische Garten Europas), in Pisa und Bologna, einige Jahre später auch in Leipzig und Heidelberg – angelegt (2). Sogar Ärzte, Apotheker und wohlhabende Bürger legen sich eigene botanische Gärten an. Unvergleichlich schöne, noch heute als Kunstwerke berühmte Gärten entstehen vor allem in Italien, so bei der Villa d'Este in Tivoli, und in Frankreich. Aber auch beim Schloß Ambras in Tirol und am Hradčin in Prag werden bewundernswerte Gartenanlagen geschaffen und mit Pflanzen aus aller Welt ausgestattet. Fürsten bemühten sich um exotische Tiere für ihre Tiergärten, aber auch um seltsame Pflanzen und Sämereien. So schickt Herzog Wilhelm von Landshut einen Experten nach Paris, um allerlei Baumgewächse für den neuen Lustgarten auf der Trausnitz zu erwerben (3). Welsche Bäume, seltsame Wurzen und Gewächse werden besonders bevorzugt.

Sind es in Italien die lichtdurchfluteten, kunstvoll gebauten Gärten, die dem Lebensstil der Renaissance entsprechen, so ist es nördlich der Alpen zuweilen auch der unverbildete, naturhafte und wildreiche Wald, der auf fürstliche Bauherren des 16. Jahrhunderts eine Anziehungskraft ausübt: Franz I. von Frankreich lässt 1510 Schloß Chambord, das prächtigste der Loireschlösser, inmitten eines ausgedehnten Forstes erbauen. In der abgelegenen Stille der Auwälder an der Donau wählt Pfalzgraf Ottheinrich 1530 den Bauplatz für das Jagdschloß Grünau (36).

Einen besonderen Ausdruck findet das neuerwachende Verständnis der Natur in der Malerei. Zwar zeigen bereits zahlreiche Tafelbilder der ausgehenden Gotik bemerkenswerte Landschaftsschilderungen und Darstellungen von Bäumen: An Konrad Witz könnte in diesem Zusammenhang erinnert werden, der in seinem Petrusaltar von 1444 den Genfer See abgebildet hat, oder an liebevoll ausgeführte Bildhintergründe flämischer und französischer Künstler, wie etwa des Jan van Eyck oder des unbekannten Meisters von St. Gilles u. a. Ein reizvolles Beispiel früher Landschaftsdarstellung aus dem alt-

bayerischen Raum sind die wenig bekannten Altartafeln von Mörlbach von 1480 (36). An der künstlerischen Entdeckung der Landschaft haben dann freilich die Venetianer Giovanni Bellini und Giorgione den größten Anteil. In der gleichen Zeit entstanden aber auch die Landschaftsaquarelle Albrecht Dürers, die als die ersten objektiven Naturwiedergaben der Neuzeit gelten. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts wirken Neithart (Grünewald), Lukas Cranach, Albrecht Altdorfer, Wolf Huber und andere Meister der Donauschule, in deren Tafelbildern die Landschaft nicht nur Hintergrund ist, sondern selbständig wird, eine naturhafte, von Wald und Bäumen erfüllte Landschaft. Das Idyllische, aber auch das Geheimnisvolle des Waldes ist hier mit einer später nie mehr erreichten Ausdrucks Kraft gestaltet worden (24, 39). Von Altdorfer stammt „das erste reine Landschaftsbild der Europäischen Kunst“ (36): Eine Waldlandschaft, die den Durchblick zum Donautal freigibt.

Summary

The very quick rise of mining, salt-production, oretrade and metal-industrie caused in the 16. century an enormous need in wood and charcoal, added to this the consumption of firewood in the cities, the need of wood for glassworks and various woodworkers and of timber for a raising population. Floats on the rivers were the most important transport means for commerce as well as for travelling.

The economic structure-changes at the end of the Middle Ages led to a high valuation of the forests as most important raw material reserves. It showed itself in the effort of the state-authorities to preserve the growingstock; restrict the customary forest utilizations and to orderly management of the forests against the opposition of the farmers, who stuck to their old customary rights. The beginning of a forest literatur as well as a great number of forest orders contain progressive instructions for prevention and care of the forests.

Moreover the new appreciation of nature, plants and trees produced splendid gardens and the first paintings emphasizing landscapes and forests.

Literatur

- ABEL, W., 1955: Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters. Stuttgart. — 2. ALLINGER, G., 1950: Der deutsche Garten. München. — 3. BAADER, B., 1943: Der bayerische Renaissancehof Herzog Wilhelm V. Ein Beitrag zur bayerischen und deutschen Kulturgeschichte des 16. Jahrh. Leipzig/Straßburg. — 4. BACKMUND, F., 1941: Der Wandel des Waldes im Alpenvorland. Schriftenr. d. Akad. d. Dt. Forstwiss., 4. — 5. BAUMGARTEN, W., 1933: Beziehungen zwischen Forstwirtschaft und Berg- und Hüttewesen im Kommunionharz. Diss. München. — 5a. Bayrische Vorstordnung 1568. — 6. BRUNNER, O., 1949: Adeliges Landleben und Europäischer Geist. Salzburg. — 7. BÜHLER, J., 1931: Die Kultur des Mittelalters. 2. Aufl., Leipzig. — 8. BÜLOW, G. VON, 1962: Die Sudwälder von Reichenhall. Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, 33. Heft. — 9. ERNST, F., 1951: Aus der Waldgeschichte der schlechtwüchsigen Kieferngesellschaften der Bayer. Oberpfalz (und Oberfrankens) vom ausgehenden Mittelalter bis zum Dreißigjährigen Krieg. Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, 26. Heft. — 10. FRANZ, G., 1956: Der deutsche Bauernkrieg. Darmstadt. — 11. FRIEDELL, E., 1931: Kulturgeschichte der Neuzeit. München. — 12. GENAILLE, R., 1961: Die Flämische Malerei. Stuttgart. — 13. GRIMM, J., 1957: Weisthümer. 2. Aufl. — 14. HAGEN, C., 1960: Die Entwicklung der forstlichen Zustandserfassung in einigen Waldgebieten der Ostschweiz. Mitt. der Schweiz. Anstalt f. d. Forstl. Versuchswesen 36, Heft 3. — 15. HASEL, K., 1964: Die Idee der Forstaufsicht in geschichtlicher Betrachtung. Allg. Forst- u. Jagdztg. S. 125-134. — 16. HAUSER, A., 1964: Wald und Forst in der Gründungszeit der Eidgenossenschaft. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 115. Jahrg., S. 637-658. — 17. HAUSER, A., 1966: Die Forstwirtschaft der „Hausväter“. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 117. Jahrg., S. 29-47. — 18. HILF, R. B., 1938: Der Wald in Geschichte und Gegenwart. Potsdam. — 19. HOFFMANN, A., 1952: Wirtschaftsgeschichte des

- Landes Oberösterreich. Salzburg. — 20. VON HORNSTEIN, F., 1951: Wald und Mensch. Ravensburg. — 21. HUTER, F., 1954: Die Haller Saline und ihre Bedeutung für Forstwirtschaft und Holznutzung des Landes Tirol. Forstw. Cbl. **73**, S. 152-157. — 22. KÖSTLER, J. N., 1934: Geschichte des Waldes in Altbayern. Münchener Historische Abhandlungen, 7. Heft. — 23. KÖSTLER, J. N., 1941: Offenbarung des Waldes. München. — 24. KÖSTLER, J. N., 1950: Die Bewaldung des Berchtesgadener Landes. Jahrb. des Vereins zum Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere. 15. Jahrg., S. 13-45. — 25. LÜTGE, F., 1952: Deutsche Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Berlin/Göttingen/Heidelberg. — 26. MANTEL, K., 1965: Forstgeschichtliche Beiträge. Hannover. — 27. MANTEL, K., 1968: Die Anfänge der Waldpflege und Forstkultur im Mittelalter unter der Einwirkung der lokalen Waldordnung in Deutschland. Forstw. Cbl. **87**, S. 75-100. — 28. MEURER, NOE., 1576: Jagd- und Forstrecht. Frankfurt. — 29. NEWEKLOWSKY, F., 1952: Die Schiffahrt und Flößerei im Raume der oberen Donau. Linz. — 30. NOZICKA, J., 1967: Die Holzflößerei auf der Aupa und Elbe aus dem Riesengebirge nach Kutna Hora (Kuttenberg) in den Jahren 1566-1610. Forstw. Cbl. **86**, S. 127-130. — 31. OERBRAUCH, H., 1952: Tirols Wald und Waidwerk. Ein Beitrag zur Forst- und Jagdgeschichte. Schlieren-Schriften Innsbruck. — 32. VON PECHMANN, H., 1932: Beiträge zur Geschichte der Forstwirtschaft im oberbayer. Hochgebirge. Forstw. Cbl. — 33. PLUMB, J. H., 1961: Das große Knaur-Buch der Renaissance. München/Zürich. — 34. RÖSSLER, H., 1956: Europa im Zeitalter von Renaissance, Reformation und Gegenreformation. München. — 35. SCHILLINGER, E., 1949: Zur Entwaldung des Karstes. Forstw. Cbl. **68**, S. 622-626. — 36. SCHINDLER, H., 1966: Große Bayerische Kunstgeschichte. 2. Aufl. München. — 37. SCHREMMER, E., 1970: Die Wirtschaft Bayerns vom hohen Mittelalter bis zum Beginn der Industrialisierung. Bergbau, Gewerbe, Handel. München. — 38. SPERBER, G., 1968: Die Reichswälder bei Nürnberg. Aus der Geschichte des ältesten Kunstforstes. Mitt. aus d. Staatsforstverw. Bayerns, 37. Heft. — 39. STANGE, A., 1964: Malerei der Donauschule. München. — 40. STRIEDER, J., 1925: Studien zur Geschichte kapitalistischer Organisationsformen. München/Leipzig. — 41. TIMM, A., 1960: Die Waldnutzung in Nordwestdeutschland im Spiegel der Weistümer. Köln. — 42. VANGEROW, H. H., 1959: Die Isarflößer und ihre Fernverbindung nach Österreich zwischen 1318 und 1568. Hist. Jahrb. der Stadt Linz, S. 11-86. — 43. WAES, A., 1964: Die Bauern im Kampf um Gerechtigkeit 1300-1525. München. — 44. WÖLFFLIN, H., 1943: Die Kunst Albrecht Dürers. 6. Aufl. München.