

**MITTEILUNGEN
DER FORSTLICHEN BUNDESVERSUCHSANSTALT
WIEN**

(früher „Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Österreichs“)

151. Heft

1983

FORST- UND JAGDGESCHICHTE MITTELEUROPAS

ODC: 902

Forest and Game History in Central Europe

Histoire des forêts et de chasse en Europe central

Referate Papers Exposés

IUFRO

Fachgruppe		Forstgeschichte
Subject Group	S6.07-00	Forest History
Groupe sectoriel		Histoire des forêts

Tagung		Wien - Österreich
Meeting	20.-24-9.1982	Vienna -Austria
Conférence		Vienne -Autriche

1982

**Herausgegeben
von der
Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien**

Copyright by
Forstliche Bundesversuchsanstalt
A - 1131 Wien

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Printed in Austria

ISBN 3 7040 0797-8

Herstellung und Druck
Forstliche Bundesversuchsanstalt
A - 1131 Wien

INHALT

BEGRÜSSUNGSANSPRACHEN

Dipl. Ing. Egger	4
Dipl. Ing. Dr. Kastner	4
Prof. Dr. Mlinsek	7
RUBNER H.: Vom Wert und neuen Wegen für forstgeschichtliche Biographien	9
HILLER I.: Über die Notwendigkeit der internationalen Zusammen- arbeit in der Forstgeschichte anhand einiger konkreter Beispiele	14
URGELA J.: Die Grundetappen der Entwicklung des Forstwesens in der Slowakei und seine technischen und kulturellen Denkmäler	24
KMECL M., SMOLEN I.: Possibilities to present forestry and forests in the museum	31
KILLIAN H.: Die Waldarbeit von der Antike bis zur Gegenwart	38
HAFNER F.: Holztransport und Holztransportanlagen in Österreich	49
LANDA M.: Die Entwicklung der forstlichen Verhältnisse im Böhmerwald (CSSR) unter ökologischem Aspekt	63
JOHANN E.: Die Geschichte des Gemeindewaldes in Österreich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts	75
SOLYMOS R.: Der Waldbau Ungarns seit dem Zweiten Weltkrieg auf dem Weg ins nächste Jahrtausend	86
KERESZTESI B.: Ungarische Forstpolitik 1920-1980	94
LINNARD W.: Y Naw Helwriaeth (Die neun Jagdarten): Ein alter Jagdkodex aus Wales	107
HOSEK E.: Die Ausrottung des Großraubwildes in den mährisch- schlesischen Beskiden und ihre Folgen für die Jagd- und Forstwirtschaft	111
BROSSELIN A.: Geschichte der französischen Holzeinfuhren aus Mittel- und Osteuropa.	115
STOLARIK R.: Die Bemühungen zur Gewinnung von Ahornzucker in den Wäldern Westböhmens	128
AST H.: Lärmminderungen im südwestlichen Niederösterreich	130

BEGRÜSSUNGSANSPRACHEN

DIPL.ING. JOHANN EGGER

Wissenschaftlicher Direktor der Forstlichen Bundesversuchsanstalt

Sehr geehrte Damen und Herren!

Ich freue mich, Sie hier in diesem Haus begrüßen zu dürfen und hoffe, daß Sie an diesem Ort Ihre Tagung in angenehmer und gedeihlicher Atmosphäre abwickeln können.

Nachdem die ursprünglich für Budapest geplante IUFRO-Tagung der Fachgruppe Forstgeschichte aus organisatorischen Gründen abgesagt werden mußte, haben wir uns bemüht, möglichst rasch eine Stätte zur Verfügung zu stellen, an der Sie - so wie bisher - den internationalen Gedanken- und Meinungsaustausch pflegen können. Ich hoffe, daß wir trotz der kurzen Vorbereitungszeit alle Vorbedingungen geschaffen haben, damit Sie sich während dieser Tagung nicht nur fachlich, sondern auch menschlich näherkommen können.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Erfolg und ein gutes Gelingen Ihrer Tagung.

DIPL.ING. DR. ALFRED KASTNER

Gruppenleiter im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

Sehr geehrter Herr Präsident, meine Damen und Herren!

Gestatten Sie, daß ich Sie im Namen des Herrn Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Dipl.Ing. Günter Haiden, des Gastgebers dieses Symposiums, recht herzlich in Wien begrüße!

Im Juni 1961 wurde hier in Wien anläßlich des XIII.IUFRO-Kongresses

Horky, Österreich, und von Professor Kurt Mantel, Bundesrepublik Deutschland, aus. Zwei Jahre später kam es dann im Oktober 1963 zur Gründung dieser Sektion in Freiburg im Breisgau. Heute, 21 Jahre danach, findet hier in dieser Stadt eine forstgeschichtliche Tagung statt.

In Österreich hat die Forstgeschichte zwar eine alte Tradition und ist schon seit 110 Jahren im akademischen Unterricht fest verankert, die forstgeschichtliche Forschung hat aber erst vor drei Jahren eine feste Heimstätte gefunden, als nämlich das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1979 verfügte, daß an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt eine eigene Abteilung für Forstgeschichte zu gründen ist. Ich darf mich zu den Vätern dieser Abteilung zählen. Die Abteilung, noch im Aufbau begriffen, arbeitet derzeit an drei Forschungsprojekten, darunter auch an einem österreichischen forstbiographischen Lexikon, wofür mit der Sammlung von Unterlagen begonnen wurde. Aber schon vor der Gründung der Abteilung konnten mehr als 50 Arbeiten aus verschiedenen Bereichen der Forstgeschichte, darunter mehrere Mitteilungsbände, veröffentlicht werden.

Die Geschichtswissenschaft hat laut Brockhaus die Erforschung der Geschichte aufgrund der kritisch gesicherten Überlieferung aller Art zum Ziel. Sie hat die Aufgabe, alle bezeugten geschichtlichen Tatbestände möglichst genau, unbefangen und vollständig festzustellen und ihre Zusammenhänge, Bedingtheiten und Wirkungen verständlich zu machen.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft erachtet die Forstgeschichte als eine der wichtigen Grundlagen der Forstpolitik, da sie durch eine möglichst vollständige Darstellung des forstpolitisch relevanten Geschehens der Vergangenheit dazu beiträgt, die forstlichen Verhältnisse der Gegenwart besser zu verstehen und weiterzuentwickeln. Daß dabei das Schwergewicht auf die Geschichte der uns am nächsten liegenden Vergangenheit, also auf die Zeitgeschichte, zu legen ist, ist wohl selbstverständlich.

Die Forstgeschichte ist zwar ein Spezialbereich der Geschichte, sie kann aber nicht von der allgemeinen Geschichte getrennt betrachtet werden, da sie sonst dem Kriterium der möglichst vollständigen und objektiven Betrachtungsweise nicht entsprechen würde.

So werden beispielsweise die Verhältnisse, unter denen die in der Forstwirtschaft tätigen Menschen leben, der Zustand des Waldes, die Struktur des Waldbesitzes, die Ertragslage der Forstwirtschaft etc. sehr stark durch gesellschaftliche Vorgänge außerhalb des Forstbereiches beeinflusst.

hänge zu sehen, ist somit einseitig und erfüllt nicht ihren wissenschaftlichen Auftrag. Sie wird daher ihren Horizont zunehmend auf soziale, wirtschaftliche und kulturelle Bewegungen ausweiten und sich auf diese Weise von der ausschließlichen Betrachtung großer und kleiner "Haupt- und Staatsaktionen" innerhalb des Forstwesens entfernen müssen.

Natürlich weist die Herstellung eines inneren Zusammenhanges von Vergangenheit und Gegenwart in ihrem Ergebnis, unabhängig vom Historiker, zwangsläufig zeitgebundene Züge auf, so daß spätere Generationen zu einer neuen Sicht der Geschichte - auch der Forstgeschichte - kommen werden.

Forstleute - ich verstehe darunter alle im Forstwesen Tätigen und somit auch die Forstarbeiter und Waldbauern - stehen in einem besonderen Verhältnis zur Geschichte.

Sie arbeiten mehr als die meisten anderen Berufsgruppen in historischen Zeiträumen. Denn was sie heute ernten, wurde vor 100 und mehr Jahren gepflanzt. Und die Bestände, die sie heute begründen, sind für eine Generation bestimmt, die 100 Jahre nach uns kommt. So erstreckt sich also die Tätigkeit der Forstleute über die Zeit von mehreren Generationen. Kann ein Fehler in der Landwirtschaft meist bereits nach einem Jahr korrigiert werden, so bedeutet eine Fehlentscheidung in der Forstwirtschaft oft, daß mindestens drei oder vier Nachfolgenerationen damit belastet werden, denn früher ist eine Korrektur meist nicht möglich. Deshalb ist es wohl gerade für uns Forstleute von großer Bedeutung, die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Vergangenheit, die Gedanken unserer beruflichen Vorfahren, ihre Überlegungen und Zielsetzungen zu kennen. Erst dann ist es möglich, das Ergebnis richtig zu beurteilen und aus den Fehlern zu lernen. Aber nicht alleine die Fehler sollen wir erkennen. Auch die Erfahrungen, die von Generation zu Generation weitergegeben wurden und manch wertvolle Erkenntnis enthalten, sollten nicht in Vergessenheit geraten.

Wenn sich auch in den letzten Jahrzehnten ein großer Wandel vollzogen hat, so wäre es gewiß falsch, das Wissen unserer Vorfahren zu belächeln. Denn jede Generation läßt Spuren zurück. Und diesen Spuren nachzugehen ist wohl die vornehmste Aufgabe des Historikers. Allein aus der Geschichte können wir erkennen, daß schon Gewaltiges vor uns geleistet, vieles schon vor uns erdacht, erfunden und erforscht wurde und wir nur dazu befähigt sind, einen eher bescheidenen Beitrag zur Weiterentwicklung der Menschheit in eine bessere, friedlichere und somit humanere Zukunft zu leisten.

In diesem Sinne wünsche ich der IUFRO-Fachgruppe für Forstgeschichte

PROF. DR. DUSAN MLINSEK

Präsident des Internationalen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten

Sehr geehrte Damen und Herren!

Ich darf Sie recht herzlich bei dieser Tagung begrüßen und möchte mich bei allen Mitarbeitern bedanken, die an der Vorbereitung mitgewirkt haben. Danken möchte ich auch Herrn Hofrat Dipl.Ing. Egger, daß er uns die Räumlichkeiten zur Verfügung stellte, und dem Vertreter des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Dr. Kastner, daß er an dieser Sitzung teilnimmt. Gestatten Sie mir nun einige Gedanken zu dieser Tagung.

Mit Bedauern müssen wir feststellen, daß die Forstleute nicht nur zu wenig Beziehung zur Literatur haben, sondern auch, daß sie die Geschichte ungenügend schätzen. Vielleicht hängt dieses Fehlen an Geschichtsverständnis mit unserer Haltung zu den allzu vielversprechenden energieverwendenden Technologien, welche für die Nachkriegsperiode charakteristisch sind, zusammen. Im Übermut dachte man, die wertvollen und einmaligen Erkenntnisse aus der Geschichte vergessen zu dürfen, was ein tiefes Niveau der Forschung allgemein bedeuten dürfte. Die junge Generation war nicht gewogen, geschichtlich zu denken; die Nachkriegszeit hat danach auch nicht gefragt.

"Die Normalisierung der Zeiten", worunter ich vor allem ein bescheidenes Benehmen verstehe, verlangt nach wirklicher Rationalisierung in der forstlichen Forschung und in der forstlichen Praxis. Die Heranziehung der Geschichte wird dabei unabdingbar. Es ist nicht nur eine kulturelle Aufgabe des Forstwesens, seine Geschichte zu pflegen. Die Verwendung der Geschichte als ein effektives Mittel zur vernünftigen Bewirtschaftung des Waldes in der Zukunft wird zu unserer ethischen und ökonomischen Pflicht zugleich. Wir müssen uns heute eingestehen, daß wir nie so mächtig sein werden, um auf die Erfahrungen der Vergangenheit verzichten zu können. Außerdem hat Waldwirtschaft mit dem langlebigen Naturgebilde Wald zu tun, wo das geschichtlich geprägte Denken und Handeln als Selbstverständlichkeit bleiben muß.

Ansätze zu solcher Rückbesinnung auf die Erfahrungen der Vorfahren finden wir überall. In Afrika z.B. wurde die Bodenbearbeitung der Einheimischen durch die industrieartige Bodenbearbeitung des Westens ersetzt und der Boden ruiniert. Nun studiert man die alten, mehr bodentreuen landwirtschaftlichen Methoden, um die Wirtschaft vor der Katastrophe zu bewahren. Eine der Natur angepaßte Methode der Bodenbearbeitung kann man nur

In Europa staunt man über die Forschung und Praxis der Forstleute in der Vergangenheit. Sie pflegten das ganzheitliche Denken und erzielten Erkenntnisse, welche vergessen wurden und welche heute nicht auf geschichtlichem Wege, sondern mit viel Geld und mit "tiefsinnigen" Forschungsmethoden erlangt werden.

Aus der Praxis aber wissen wir, daß die Neuentdeckungen des einst bereits Erforschten erst den wahren Wert erhalten. Das ermutigt und verlangt, daß wir neugierig in die Vergangenheit blicken. Geschichtlich gesehen wird Europa zur Fundgrube von Erfahrungen, sowohl für seine eigene Waldwirtschaft als auch für die junge Waldwirtschaft anderer Länder.

Für die Forstwissenschaftler ist es daher eine Pflicht, systematisch geschichtliches Denken in die Forschung einzubeziehen. Die IUFRO hat diese Aufgabe mit allem Ernst durchzuführen. Aus der Vergangenheit wollen wir nicht das Tote, die Asche, sondern die Glut in die heutige Zeit übernehmen.

Ich darf Sie nun anschließend einladen, eine ihrer nächsten Tagungen im Karstgebiet Sloweniens abzuhalten, wo seit 200 Jahren unter schwierigsten Bedingungen forstliche Anstrengungen für die Neubewaldung des Karstes unternommen werden, wo die Forstgeschichte ihre wirksamste "Sprache des Grün am nackten Karstfels" einmalig triumphierend dahinrauschen läßt. Für den Verlauf der Tagung wünsche ich viel Erfolg.

VOM WERT UND NEUEN WEGEN FÜR FORSTGESCHICHTLICHE BIOGRAPHIEN

von
Heinrich Rubner

1. Die Geschichte der Biographie und die Krise der biographischen Darstellung nach 1914

Es freut mich sehr, in einer Weltstadt, die seit Jahrhunderten große Männer hervorgebracht und angezogen hat, über das Problem der biographischen Darstellung sprechen zu können. Erst vor drei Jahren erschien eine Denkschrift des Historischen Instituts der Universität Wien für Prof. Friedrich Engel-Janosi unter dem Titel "Biographie und Geschichtswissenschaft". Der Band begreift Biographie sowohl als künstlerische wie wissenschaftliche Leistung. Unter den verschiedenen Artikeln ragt derjenige von Engel-Janosi selbst heraus u.d.T. "Von der Biographie im 19. und 20. Jahrhundert" (München 1979, S.208 ff). Bevor ich auf den Gehalt dieses Beitrages eingehe, lassen Sie mich wenigstens zur Bedeutung der Biographie in früheren Jahrhunderten sagen.

Man weiß, daß die Biographie schon in der römischen Kaiserzeit eine anerkannte Gattung zwischen Geschichtswissenschaft und Kunst gewesen ist. Dafür stehen Namen wie Plutarch und Sueton, Verfasser von Biographien großer Männer, v. a. politischer Größen. Im Mittelalter rückte der Heilige mit seinen Wundern als Haupttypus in diese Tradition, doch sind auch namhafte Kaiser wie Karl der Große und Friedrich Barbarossa dargestellt worden. In der Zeit der Renaissance folgte eine psychologische Verfeinerung der Helden- und Heiligenleben, neue Gattungen, wie Autobiographien und Leichenpredigten entstanden. In der Aufklärung verstärkte sich das Interesse an Leben und Werk führender Persönlichkeiten, von denen man glaubte, sie hätten die Menschheit auf irgendeinem wichtigen Lebensgebiet weitergebracht. Der Techniker und Wissenschaftler als anerkannter Träger des Fortschritts rückte in die Enzyklopädien und Gelehrtenhandbücher ein, man bewahrte seine Papiere und Sammlungen auf und ehrte ihn durch Straßennamen, Gedenksteine und sogar Denkmäler.

Analog verfuhr das 19. Jahrhundert bei den deutschsprachigen Forstwissenschaftlern Mitteleuropas; man praktizierte eine eifrige Verehrung der Männer, die die Holzverschwendung beendet und das Nachhaltigkeitsprinzip trotz vieler Widerstände durchgesetzt hatten. Professoren, hohe Beamte, aber auch im Stillen wirkende Praktiker gehörten zu ihnen und wurden 1885 von Richard Hess u.d.T. "Lebensbilder hervorragender Forstmänner

Sammlung dieser Biographien positivistisch gemeint ist im Sinne meßbarer Leistungen. Forstpolitiker, bedeutende Großwaldbesitzer oder Dichter des Waldes fehlen. Ein zweites wesentliches Manko der Heßschen Sammlung ist die Beschränkung auf Bismarcks Kleindeutschland, d.h. die deutschschreibenden Forstleute der österreich-ungarischen Monarchie und der Schweiz wurden weggelassen.

Es nimmt deshalb nicht wunder, daß diese Art von kleindeutschem Pantheon in die Krise Europas und des Deutschen Reiches in zwei Weltkriegen hineingezogen worden ist. Unter dem Druck von Tanks, Flugzeugen und Maschinengewehren wurde der Mensch schlechthin anonym, unter dem Druck der Massenpresse und des Rundfunks auch beeinflubarer. Zwar überlebten die mitteleuropäischen Staaten und ihre Forste die zweimalige Kriegskatastrophe, doch der Zweifel an der großen Persönlichkeit wurde evident, die Verflechtung der privaten Lebensgeschichte mit der allgemeinen Geschichte, besonders deren Fortschritt wurde sichtlich schwächer. Über die richtigen Methoden in der räumlichen und politischen Ordnung des Forstwesens wurde mehr gestritten als über das vorbildliche Leben. Dieser Prozeß der Desillusionierung war nicht auf Mitteleuropa beschränkt, im Osten wurde die Volksmasse unter Lenin als Träger der Geschichte schlechthin erklärt, in England wurden, wie Engel-Janosi betont, die psychologischen Sprünge innerhalb der einst gefeierten Helden des viktorianischen Zeitalters enthüllt (ebda., S.233 ff). In Deutschland beherrschten die sogenannten "historischen Belletristen" wie Emil Ludwig und Stefan Zweig mit ihren dichterischen Konzentrationsbemühungen den Markt, Rundfunk und Film schlossen sich an.

2. Die Wiederbelebung der persönlichen Biographie nach dem 2. Weltkrieg

Anders als 1919 setzen nach 1945 neue Versuche ein, sowohl Biographien in Form von Monographien zu schreiben als auch Sammlungen vom Leben bedeutender Persönlichkeiten zu erstellen. Ich will zunächst von der Einzelbiographie sprechen.

Ein erfolgreiches und zweimal aufgelegtes Werk verdanken wir Albert Richter: "Heinrich Cotta, Leben und Werk eines deutschen Forstmannes" (Radebeul, 2.Aufl.1952). Das sehr flüssig geschriebene Buch schildert liebevoll in erster Linie das Leben und würdigt in besonderen Kapiteln die Lehre, die taxatorischen und die wissenschaftlichen Leistungen Cottas. Methodisch ist das Buch gegenüber älteren Arbeiten des 19.Jahrhunderts bereichert durch die Heranziehung von ungedruckten Akten, Briefen, Bildern und Karten. Im Abschlußteil fordert Richter eine stärkere Berücksichtigung des historischen Denkens in der Forstwissenschaft.

sohl (Baňska Bystrica). Sie erschien als Kollektivarbeit verschiedener slowakischer Forstleute unter Leitung von Dr.Ing.Alois Jančík, Archivar in Bukovice. Das Buch beginnt mit einer Lebensbeschreibung Dekrets, dann werden die naturräumlichen Grundlagen des Grantales zur Zeit von Dekret geschildert, ein dritter Teil behandelt den Kampf Dekrets gegen die Devastation der Berg- und Hüttenwälder zwischen Neusohl und Brezno. Die bis heute erhaltenen Mischbestände mit hohem Zuwachs werden mit Bildern und Tabellen illustriert, seine Verdienste um die Klenganstalten, die Verbesserungen der Technik von Transport und Verkohlung hervorgehoben. Ein weiterer Teil der Biographie schildert die sozialen Verhältnisse der Waldarbeiter, die teils dem Hüttenwesen eingegliedert waren, teils als Gruppen mit Selbstverwaltung lebten. Dekrets Auftreten beim Streik von 1829 ist gleichfalls sorgfältig dargelegt. Das ökonomische, technische und soziale Umfeld von Josef Dekret wird also ausgiebig gewürdigt.

Eine weitere vorbildliche Biographie veröffentlichte der jüngst verstorbene Prof. Herbert Hesmer in Bonn 1976. Hier hat noch einmal ein einzelner versucht, eine der Persönlichkeiten der internationalen Forstgeschichte in das Blickfeld der Öffentlichkeit zu rücken. Wie A. Richter und die slowakischen Autoren hat Hesmer amtliche Drucksachen, persönliche Korrespondenz, Bilder und seine Kenntnis der von Brandis geschaffenen Bestände benutzt, um ein breites Lebensbild zu erstellen. Hesmers Aufgabe war schwieriger als bei seinen Vorgängern, da sich Jugend und Alter von Brandis in Europa abspielten, die Leistung des Mannesalters v.a. den Aufbau des Forstwesens im riesigen Britisch-Indien betraf und schließlich auch die Beziehungen zu den USA zu würdigen waren. Für eine psychologische Vertiefung fehlte es trotz Hesmers ausgedehnten Forschungen an Unterlagen; im Gegensatz zu Historikern, Philologen, ja Volkswirten gehen die Forstleute als praktische Menschen oft wenig sorgfältig mit ihren eigenen Papieren um. Die Nachlaßverzeichnisse deutscher Bibliotheken und Archive aus den Federn von W.Mommsen und Denecke-Brandis sind ein Beispiel hierfür. Dennoch muß das Werk von Hesmer durch die Intensität des Bemühens, durch seine Kenntnis der Materie und Örtlichkeiten von Brandis' Leben sowie durch die exakte Verwertung des Materials als ein Vorbild für die Biographie der forstlichen Pioniere in Übersee angesehen werden.

In diesen Kontext sind auch Biographien über die ersten staatlichen Forstchefs in den USA einzuordnen: A.D.Rodgers Arbeit über B.E. Fernow von 1951 (reprinted 1968) und die Biographien von M.N. Mc Geary (1960) und H.T. Pinkett (1970) über G. Pinchot. Diese beiden Männer mußten unter schwierigsten Umständen in Europa sich Voraussetzungen für eine forstli-

wende die Forstabteilung des Landwirtschaftsministeriums in Washington aufbauen, private Forstunternehmer beraten, die unter staatlichen Schutz gestellten Forste schützen und versuchen, den Kontakt mit der klassischen Forstwirtschaft Europas zu wahren.

3. Die Erstellung biographischer Sammelwerke seit 1945

Die Erschütterung der Biographie als der Darstellung eines heroischen Lebens und das Eindringen ökonomischer wie sozialer Fragestellungen in die Betrachtung eines Lebensablaufes hat den Ruf nach vergleichenden Sammeldarstellungen verstärkt. So kam es in vielen Ländern zu dem Typ des "Biographic Dictionary", in Österreich läuft das ÖBL als lexikalisches Nachschlagwerk neben der Neuen Österreichischen Biographie als Lesebuch einher. Auch die Forsthistoriker haben damit manch wertvolles Hilfsmittel für die Erarbeitung landesgeschichtlicher Dissertationen an der Hand. Das deutsche Parallelwerk, die NDB, ist trotz eines beispielhaften Ansatzes freilich fast ins Stocken geraten und steckt nach dreißig Jahren noch beim Buchstaben "K".

Darum tauchte der Wunsch forstlicher Kreise nach forstbiographischen Sammelwerken auf. K.Mantel und J.Pacher haben in mühevoller Arbeit in Band I ihrer forstlichen Biographie die von Richard Heß 1882 bearbeiteten Lebensbilder neu präsentiert, mit einer besseren Dokumentation und einer vorsichtigen Abwägung von Leben und Werk der Einzelpersonen. Band I erschien 1974, Band II, der die Zeit ab 1880 behandeln sollte, steht leider noch aus. Es ist auch die Frage, ob Band II angesichts der Probleme der Biographie im 20.Jahrhundert nur von zwei Autoren bearbeitet werden kann. Die zunehmende Spezialisierung der Forstwirtschaft, die Dezentralisierung ihrer Forschungs- und Wirkungsstätten, nicht zuletzt der rasche Wechsel der sozialen und ökonomischen Bedingungen im 20.Jahrhundert lassen es zweifelhaft erscheinen, ob die vorbildlichen Personen der internationalen Forstwirtschaft überhaupt noch in Bandform faßbar sind, ob nicht eine Loseblatt-Ausgabe den Bedürfnissen gerade der internationalen Verständigung über die denkerischen Grundlagen unseres Säkulums näherkäme.

Gewiß, im regionalen Rahmen wirken Sammelwerke auf Glanzpapier und mit Porträts auch heute noch repräsentativ. M.Scheifele und W. Ott haben ein vorbildliches Werk herausgebracht. In ihrer "Biographie bedeutender Forstleute aus Baden-Württemberg" (Stuttgart 1980) haben die Mitarbeiter auch aus handschriftlichen Quellen der Familienarchive und staatlicher Ämter geschöpft. Die Verfasser, wie etwa der namhafte Kurt Hasel vertuschen auch nicht Defizite im Wollen, Können und Gelingen forstlicher Leistungen. Eine besonders umfassende Biographie der US-

History", Elwood Maunder hat über 2000 Tonbandinterviews und Fotos aufgenommen. Systematisch wurden alte Forstbeamte, Naturschützer und Waldbesitzer, aber auch Manager oder Leiter von privatwirtschaftlichen Holzfällerfirmen befragt. In diesem Sinne konnten im erwähnten Forstgeschichtlichen Zentrum auch Biographien entstehen. Unter dem Titel "Voices from the South" hat Maunder 1977 vier Forstleute dargestellt, die nach ihrer Ausbildung im Norden geholfen haben, die Nachhaltsforstwirtschaft im Süden zu begründen (Forest History Society, Santa Cruz 1977). Auch ganze Dynastien von Holzwirtschaftsbossen und Waldbesitzern konnten auf diesem Wege dargestellt werden, so in: "Four Generations of Management: The Simpson-Reed Story" (ebda., 1977). Die Simpson Timber Company besteht noch heute und fördert wie die Weyerhäuser Company diese Arbeiten der Forstgeschichtlichen Gesellschaft der Vereinigten Staaten.

Es lag nahe, daß im Gegensatz zum europäischen Verständnis von den großen Einzelnen, die Grenze für die Sammlung biographischen Materials von den Bearbeitern der Interviews in den USA immer weiter gezogen wurde. Im "Journal of Forest History" lesen wir auch Notizen über Rangers, Naturschutzpolizistinnen und Waldarbeiter.

In gewissem Sinne berührt sich diese große Materialsammlung mit denjenigen Tendenzen, die schon 1952 bei der Biographierung des Lebens des slowakischen Forstwirtschaftlers Josef Dekret maßgeblich waren. Politische Umstürze haben Karrieren in Europa freilich mehr geformt als Pionieraufgaben. Nach 1945 sind viele Angehörige des ehemaligen Reichsforstamtes und Reichsnährstandes als Waldarbeiter und Holzverkäufer tätig geworden. Die Biographie von morgen darf nicht nur diejenigen würdigen, welche auf unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern über politische Zäsuren hinweg dem Gedanken der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit gedient haben. Denn: hier lassen sich gerade heute Vorbilder gewinnen, welche zeigen, was humane Prinzipien und naturnahe Ausführung in Wirklichkeit sein können. Solche Beispiele gehören zu dem Stück Weges, das der neue Präsident in den letzten Artikeln von "IUFRO-News" aufgezeigt hat.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Heinrich Rubner, Universität Regensburg, Postfach 397,
D-8400 Regensburg, Bundesrepublik Deutschland

ÜBER DIE NOTWENDIGKEIT DER INTERNATIONALEN ZUSAMMENARBEIT IN DER FORSTGESCHICHTE ANHAND EINIGER KONKRETER BEISPIELE

von
István Hiller

Nach dem Zweiten Weltkrieg, nach den langen stummen Jahren, hat sich die Forstgeschichte, bzw. die forstliche Unterrichtsgeschichte wieder erholt und auf den alten, traditionellen Weg begeben, der in Ungarn schon sehr früh zu schönen wissenschaftlichen Ergebnissen geführt hat. Wir denken jetzt in erster Linie an die Arbeiten der berühmten Professoren der kaiserlich-königlichen, dann der königlichen ungarischen Berg- und Forstakademie in Schemnitz (Selmecebánya, heute Banská Stiavnica in der CSSR).

Gustav Faller

Wir wollen unser Thema gleich konkret stellen, und das können wir anhand eines Buches aus dem Jahre 1871: "Gedenkbuch zur hundertjährigen Gründung der königlich-ungarischen Berg- und Forstakademie in Schemnitz 1770-1870" (Schemnitz, 1871, Verlag August Joerges). Dieses Buch wurde von Professor Bergrath Gustav Faller geschrieben und es ist heute erstaunlich, daß man schon damals ein solch ausgezeichnetes Werk verfassen konnte. Professor Faller begann seine Darstellung mit der Geschichte und den damaligen Verhältnissen der Schemnitzer Berg- und Forstakademie. Er brachte auf Grundlage amtlicher Mitteilungen den damaligen Studienplan der königlich-ungarischen Berg- und Forstakademie in Schemnitz und das Verzeichnis der Studierenden an der Akademie, von ihrer Eröffnung bis zum Ende des ersten Jahrhunderts ihres Bestehens. Sehr wichtig sind für uns heute die Biographien hervorragender Persönlichkeiten, die Schüler dieser Akademie waren, und dann in der Monarchie ganz unterschiedliche wichtige Stellungen einnahmen. Wenn wir jetzt die Namen in alphabetischer Reihenfolge bringen, dann können wir gleich feststellen, daß hier wirklich die echte und nie wiederkommende "gute, alte Monarchie" vor unseren Augen erscheint.

Paul Balás, Ferdinand Berghoffer, Franz Xaver Drevnyák, Edler von Taktakenyész, Franz Ritter von Ferro, Georg Guido Görgy von Görgö und Toporc, Gustav von Gränzenstein, Josef Wenzel, Ritter von Hampe, Karl Heyrowsky, Franz Xaver Hippman, Johann Karl Hocheder, Michael Layer, Joseph Freiherr von Leithner, Ladislaus Leonharrrt, Johann Lill, Josef von Lill, Alois Friedrich Maier Vincenz Manz, Ritter von Mariensee, Josef

Als ich mich vor mehr als zwanzig Jahren mit Forstgeschichte zu beschäftigen begann und zum erstenmal dieses Buch studierte, habe ich bereits den blassen Gedanken gehabt, daß man Forstgeschichte nur betreiben kann und darf, indem man auch die Geschichte der österreichisch-ungarischen Nachfolgeländer sehr gründlich studiert; daß man sich nicht nur auf die hiesigen Unterlagen stützen darf, will man nicht auf eine unrealistische, falsche Spur kommen. Der blasse Gedanke hat sich später verstärkt, und ich habe feststellen müssen, daß es in dieser Hinsicht keine wissenschaftliche Autarkie gibt, wenigstens nicht in diesem Raum und was die Forstgeschichte anbelangt. Ich wurde bestärkt in dieser Auffassung, weil nicht nur ich allein auf diesen Gedanken kam, sondern mich auf verschiedene ähnliche Erfahrungen anderer Forscher stützen konnte.

Bleiben wir noch immer bei Fallers Buch. Es ist bis zum heutigen Tage interessant, was er schreibt. Der Verfasser hat schon im Jahre 1869 im "Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuch" (Band XVII.) eine Abhandlung über die Schemnitzer Akademie unter dem Titel "Geschichtliche Notizen über die Schemnitzer Berg- und Forstakademie" publiziert, worin chronologisch bis zum Jahre 1868 alles aufgeführt wurde, was er in Schemnitz an einigermaßen Nennenswerthem finden konnte. Erst später erfuhr er, daß im kaiserlichen und königlichen Finanzministerium in Wien ein von Julius Ritter von Hauer - der Professor in Leoben war - verfaßtes chronologisches Verzeichnis existierte. Also der berühmte Professor war damals schon auf seinen österreichischen Kollegen angewiesen. Wie er wortwörtlich schrieb: "Dieses Verzeichnis, sowie eine wiederholte Durchsicht der einschlagenden Acten hat nicht unbedeutende Nachträge und Berichtigungen, welche in dem Folgenden berücksichtigt werden sollen, geliefert. Auch ist in dieser neuen Auflage die geschichtliche Darstellung bis zum Jahre 1870 ergänzt und derselben ein Verzeichnis derer, welche seit Eröffnung der Bergakademie und bis Schluß des ersten Säculums auf ihr studiert haben, beigegeben."

Ohne Zusammenarbeit österreichischer und ungarischer Wissenschaftler ist es unmöglich, ein richtiges Bild von den Perioden der k.k.Berg- und Forstakademie zu gewinnen, zum Beispiel von der sehr wichtigen zweiten Periode der Akademie, wo vom Jahre 1820 bis 1847 ein gedeihliches, zeitgemäßes, ruhiges Wirken zu beobachten war. Die Träger der Wissenschaften an der Akademie waren solch weltberühmte Wissenschaftler wie Schitko, Lang von Hanstadt, Wehrle, Heinrich David Wilckens, Rudolf von Feistmantel, usw. Also solche Persönlichkeiten, deren Wirken und - wie auch Faller behauptet - literarische Arbeiten und Erfindungsgeist weit und breit, in der ganzen Welt bekannt waren. Und diese k.k.Akademie war auch die Wiege der Wissenschaften für Mineralogie, Geognosie und Paläontolo-

Also das alles zu erforschen und weiterzugeben ist noch immer eine gemeinsame Aufgabe der Wissenschaftler in Ungarn und in Österreich. Dabei möchte ich gleich hinweisen, daß sich alle Forschungsunterlagen in Österreich befinden, die Zusammenarbeit ist dringlich notwendig. Es gibt eben keine andere Alternative. Auch über die einzigartige Bibliothek von Schemnitz sollte man Forschungen durchführen, sie ist ja die einzige und vollständige Bibliothek des Forstwesens, die man bewußt für die ganze damalige Monarchie aufgebaut hat. Und man sollte auch darüber sprechen, welch große Verdienste sich die Nachfolgeinstitute erworben haben, indem die Professoren damals in den schwersten Zeiten diesen europäischen Bücherstand gerettet haben und das nicht nur einmal! Wer weiß aber heutzutage darüber etwas in Ost oder West.

Wir dürfen aber nicht vom geplanten Geleise abweichen und müssen doch zur Vergangenheit, zur Geschichte zurückkehren.

Die Soproner Forschungsreihe

Im Jahre 1938 ist in Sopron/Ödenburg - meiner Meinung nach - eine einzigartige Reihe über die Geschichte des Berg-, Hütten- und Forstwesens erschienen, die bis heute Vorbild sein kann. Es handelt sich um eine Buch-Serie, die die Geschichte der ehemaligen k.k.Berg- und Forstakademie und derer Wirkung auf die wissenschaftliche Welt erarbeiten wollte. Wie aus dem Vorwort des ersten Heftes hervorgeht, waren die Studien ursprünglich für das Gedenkbuch geplant, das aus Anlaß der im Jahre 1935 begangenen Zweihundertjahrfeier des ungarischen Bergbau- und Forstunterrichtes erscheinen sollte und das die systematische Geschichte der Akademie in einheitlichem Rahmen behandeln sollte. Dieses Werk ist aus technischen Gründen nicht erschienen, die Serie ist aber doch gelungen und ist bis heute eine riesige Materialquelle für weitere forsthistorische wissenschaftliche Arbeiten. Die Serie ist ein Werk, das wieder glänzend zeigt, daß diese Forschungen nur mit internationaler Hilfe, in diesem Falle mit österreichischer Hilfe zu Ergebnissen führen. Wenn wir die Bücher durchblättern, finden wir kaum eine Seite, wo die Hilfe bzw. die Zusammenarbeit mit österreichischen Archiven, Bibliotheken nicht zu beobachten ist. Die Reihe ist - wie bereits erwähnt - leider während des Zweiten Weltkrieges unterbrochen worden. Ein Heft ist dann noch im Jahre 1958, nach 18 Jahren, von Forstprofessor Ferenc Lesenyi geschrieben worden.

Die erschienen Hefte oder Bücher sind folgende:

Dr.Johann Mihalovits: Die Gründung der ersten Lehranstalt für technische Bergbeamte in Ungarn. Heft I. Historia eruditionis superioris rerum metallicarum et saltuarium in Hungaria 1735 - 1935. Fasciculus 1.

Fasciculus 1.

Dr. Johann Mihalovits: Die Entstehung der Bergakademie in Selmecbánya (Schemnitz) und ihre Entwicklung bis 1846. Fasciculus 2.

Dr. Johann Proszt: Die Schemnitzer Bergakademie als Geburtsstätte chemisch-wissenschaftlicher Forschung in Ungarn. Fasciculus 3.

Zwei Bücher von Ferenc Lesenyi, die nur in ungarischer Sprache erschienen sind:

Lesenyi Ferenc. Erdészeti szakművelődésünk és felsőbb erdészeti szakoktatásunk történelmi alapjai. Fasciculus 5. (Die geschichtlichen Grundlagen der ungarländischen forstlichen Kultur und des höheren forstlichen Unterrichtes).

Lesenyi Ferenc: A selmecbányai Erdészeti Tanintézet története. 1808 -1846 Fasciculus 6. (Die Geschichte des Schemnitzer Forstlichen Lehrinstitutes 1808 -1846).

In der letzteren Arbeit spricht der Verfasser über die Ernennung, den Lebenslauf und die literarische Tätigkeit des ersten Professors des Institutes, Dr. Heinrich Wilckens (1808-1832), und beschreibt dann die Organisation des Schemnitzer Forstlichen Institutes. Er beschreibt auch die Lehrpläne und Lehrstoffe und würdigt die Tätigkeit Wilckens. Auch der Lebenslauf und die Tätigkeit des zweiten Professors, Rudolf Feistmantel (1835-1847), wird dargestellt und die systematische Einteilung und der Inhalt seines Lehrbuches besprochen. Sein großes Werk "Die Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfange und mit besonderer Rücksicht auf die österreichischen Staaten" besteht aus 4 Bänden. Den 3. und 4. Band hat Feistmantel in Schemnitz geschrieben und zwar als k.k. Bergrath und Professor der Forstwissenschaft. Im Rahmen der Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit Feistmantels behandelt Lesenyi auch dessen Wirkung auf die Entwicklung der ungarischen Forstwissenschaft und Forstwirtschaft. Während Feistmantels Wirken in Schemnitz wurde im Jahre 1846 das Schemnitzer Forstinstitut mit der dortigen Bergakademie vereinigt. Von diesem Jahre an hieß dann die Akademie "Schemnitzer Berg-und Forstakademie". Die Unterlagen für Lesenyis Werk stammen fast gänzlich aus Wien (Hofkammerarchiv: Ung. Münz- und Bergwesen). Lesenyi bedankt sich auch für die Zusammenarbeit bei dem damaligen Präsidenten des Österreichischen Forstvereins, Leo Tschermak.

Man könnte noch viele Beispiele über die Notwendigkeit der Zusammenarbeit aufzählen.

Die Wilckens-Forschung

Es wurde schon der Name des berühmten europäischen Gelehrten

für die Bundesrepublik und natürlich in erster Linie für die Ungarische Volksrepublik eine wichtige wissenschaftliche Aufgabe. Die Frage ist: wer war Wilckens? Soll man sich mit ihm eigentlich beschäftigen, und wenn ja, dann warum? Ich bin der Meinung, man soll und muß! Er hat für den europäischen Raum hinsichtlich des Forstwesens und auch als Geschichtsforscher Enormes geleistet. Aber er wird nicht zu erforschen sein, wenn das nicht in europäischer Zusammenarbeit geschieht. Man braucht nur bedenken, daß Wilckens im Gebiet der heutigen Bundesrepublik Deutschland geboren wurde, im Gebiet der heutigen Deutschen Demokratischen Republik seine Forststudien vollbracht hat, im Gebiet der heutigen Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik seine Lehrtätigkeit begann, der eigentliche Gründer des ersten Forstkabinetts der K.K.Monarchie war, also der erste Professor des Forstwesens für Österreich und Ungarn, und daß man ihn als den Begründer der Universität für Forstwesen und Holzindustrie in Ungarn (Sopron/Ödenburg) betrachtet. (Seine einzige Statue ist auch in Sopron). Man kann vielleicht aus diesen Sätzen sehen, daß nur in internationaler Zusammenarbeit sein Leben und Werk zu erforschen ist. Wir möchten noch einmal hinweisen, daß alle Unterlagen seiner Tätigkeit vollständig nur in Wien zu finden sind.

In der Wilckens-Forschung kann man heute bereits einige internationale Ergebnisse feststellen. Verbindungen gibt es mit Österreich (Hafner), mit der CSSR (Urgela), mit der DDR (Schmidmaier), mit der BRD (Rozsnyai und Leipold). Wir müssen unbedingt auf die guten Beziehungen hinweisen, die in erster Linie Dr. Dieter Schmidmaier geschaffen hat, der sich viel Mühe um die Wilckens-Forschung in der DDR gab. Es erschien auch ein Heft mit Faksimilie-Drucken über Heinrich David Wilckens (Hiller-Schmidmaier), das auch in Österreich bekannt ist.

Studiert man die Geschichte weiter, kann man vielfältig interessante Dinge feststellen. Die Großen treffen sich im Leben und auch nach dem Tod. Nach Wilckens Tod wurde er in seiner Heimat ganz vergessen. Aber es kam wieder ein großer Wissenschaftler, der erfolgreich versuchte, Wilckens wieder einmal den Forststudenten als Vorbild darzustellen. Dieser Mann war Professor Jenő Vadas, der große ungarische Forstwissenschaftler, der Präsident der IUFRO. Und wie sich die Geschichte verknüpft: Hofrat Otmar Bein, der Leiter des Sekretariats der IUFRO, versucht in Österreich und auch im Ausland alles, um über die Geschichte des Verbandes unter der Zeit der Präsidentschaft Jenő Vadas zu berichten. In dieser Forschung können wir natürlich nur miteinander, in Zusammenarbeit, mehr erfahren.

in der ungarischen und österreichischen "Reichshälfte".

Dr. Herbert Killians ausgezeichnetes Buch über die Akademie in Mariabrunn beweist, daß in der Zeit der Gründung forstlicher Hochschulen die Zielsetzungen aufeinander aufgebaut waren. Es wäre sehr nützlich, die Forschungen abzustimmen, denn in einigen können wir ohne Zusammenarbeit gar nicht weiterkommen. Man müßte auch den Zusammenhang zwischen Schemnitz und Mariabrunn erforschen. Wir wissen ja, daß es gemeinsame königliche, kaiserliche Anordnungen gab, gültig für Schemnitz und Mariabrunn. Wir möchten auch hier einige Beispiele bringen:

Am 26. November 1842 trat in Ungarn ein Erlaß in Kraft, aufgrund dessen die Studenten, die an der Schemnitzer Forstakademie studierten und sie absolvierten, mit denen gleichgestellt wurden, die Mariabrunn absolvierten. Wir geben diesen Erlaß wortwörtlich wieder:

"*Sacrae caesareae et regio-apostolicae majestatis domini domini clementissimi nomine consilio regio locumtenentiali hungarico benigne intimumandum. Praecedentiam illam, quae vigore benignae resolutionis regiae quoad alumnos cursum silvanalem in instituto Mariabrunnensi silvanali absolventes editae et consilio huic locumtenentiali regio de dato 18-a Septembris 1818. nr. 11,763. intimatae alumnis in praefato instituto omni sub obtutu qualificatis, occasione supplendorum officiorum silvanalium per c.r.jurisdictiones conferendorum prae aliis competentibus benigne tributa est, recentissime etiam, ad eos, qui in aliis c.r. institutis silvanalibus educantur et in specie ad alumnos in academia Schemnicziensi montana cursum silvanalem absolventes, si semet requisitis testimoniis super perfecta qualificatione in re silvanali plene legitimare valent, extensam haberi, hocpue sub respectu alumnos montanae academiae Schemnicziensis alumnis in instituto Mariabrunnensi educatis pares esse consilio huic locumtenentiali regio eum in finem hisce significari, ut congrua suis locis disponat, quo dispositio haec respectivis individuis, quae in montana academia Schemniczensi cursum silvanalem absolverunt et fine obtinendorum officiorum silvanalium ad competentiam semet ponere cuperent, innotescat. Datum in imperiali urbe Vienna Austriae, die vigesima sexta mensis Novembris, anno Domini millesimo octingentesimo quadragesimo secundo. Antonius comes Majláth s.k. Carolus Czillich s.k. Ad benignum s.c. et regiae apostolicae majestatis mandatum Josephus Remekházy s.k.*"

Am 9. Oktober 1844 ist eine "Vorschrift über die den Schemnitzer und Mariabrunner Forstcollegianten bei Verleihung erledigter Forstdienstplätze auf den Kameralgütern in Ungarn eingeräumten Vorzüge, dann über die Aufnahme und Prüfung der Kameralforstpracticanten und der Kameralforstjungen" erschienen.

Tagányi: Magyar erdészeti oklevéltár. III. Band 1808 - 1867. (Wir möchten auch gleich darauf hinweisen, daß das dreibändige Werk Tagányis für die österreichische und ungarische Forstgeschichte sehr wichtig ist).

Jetzt aber die Vorschrift:

"1. Alle beamten-stellen der kameral forstverwaltung vom oberinspektor abwärts bis einschliessig der bezirksförster, überdies die akzessisten stellen der Ofner kameral forstinspektion und die mit adjuten versehenen forstpracticanten-stellen im gebiethe der Temescher kameral administration sind in künftigen erledigungsfällen ausschließlich nur mit solchen individuen, wofern sie auch in jeder sonstigen beziehung dazu geeignet befunden werden, zu besetzen, welche entweder an der Schemnitzer oder an der Mariabrunner staatsforstlehranstalt den vorgeschriebenen lehrkurs zurückgelegt haben. Ausnahmen von dieser regel können bezüglich der mit einer leitung und aufsicht verbundenen stellen in folge der a. h. entscheidung vom 3-ten März 1819. für solche ausserhalb der staatslehrforstanstalten gebildeten forstmännern, welche am tage jener a. h. entscheidung bereits im staatsforstdienste standen, zwar gemacht werden, jedoch muss in solchen fällen, so wie auch in jedem andern falle, in welchem, sey es aus was immer für einem grunde, von dem obigen grundsätze von seite der behörden abgewichen werden will, jedesmal vorläufig die a. h. entscheidung erbeten werden.

Bei rewierförster, unterförster und den übrigen im obigen absatze nicht enthaltenen forstdienststellen haben die Schemnitzer und Mariabrunner forstcollegianten zwar auch die mitwerbung der nichtcollegianten zu bestehen, doch wird ihnen auch bezüglich dieser dienstplätze ein, dem interesse des dienstes angemessener vorzug zugewandt werden.

Über alle erledigten und wieder zu besetzenden kameral forstdienstplätze ist, um davon möglichst ausgebreitete kenntniss zu geben, der besetzungs-concurs in den landeszeitungen auszuschreiben und sind die behörden, bei welchen die verleihungsgesuche einzureichen kommen, zu bezeichnen.

2. Jene forstzöglinge, welche, nachdem sie in Schemnitz oder Maria-Brunn den vorgeschriebenen lehrkurs mit guten erfolge beendet hatten, in den kameral forstdienst in Ungarn einzutreten wünschen und in ihrem diesfälligen gesuche nebst guten sitten, die kenntniss der ungarischen sprache (jene der deutschen musste ihnen wohl schon an der forstlehranstalt eigen sein) und einen gesunden, den anstrengungen des forstdienstes entsprechenden körperbau, dann das 18. lebensjahr bereits vollbracht zu haben nachweisen, dürfen, ohne dass sie eine praktikanten-oder amtsprüfung zu bestehen hätten, je nach umständen entweder unmittelbar mit

stimmässig festgesetzten anzahl aufgenommen, beeidet und mit dem entsprechenden anstellungs-dekrete versehen werden.

Die Temeser, Marmaroser und Zomborer kameral administrationen sind ermächtigt mit der aufnahme der forstpracticanten innerhalb der, jeder derselben zugewiesenen systemmässigen anzahl unmittelbar, jedoch gegen gleichzeitige anzeige an die k. ung. hofkammer vorzugehen.

Für alle übrigen kameral güter-verwaltungen hat die aufnahme der forstpracticanten ebenfalls innerhalb der systemmässigen anzahl von seite der k. ung. hofkammer, über gutächtlche einvernehmung der localbehörde zu erfolgen.

Nachdem die bekleidung der im gebiethe der Temeser kameral administration mit adjuten versehenen forstpracticanten-stellen wegen der bei ersteren behörden bereits mehr entwickelten forstwirthschaft, dessgleichen jene der accessisten-stellen der forstinspektion wegen der sich bei dieser central behörde reichlich darbietenden gelegenheit zur erwerbung nützlicher kenntnisse über das kameral forstsystem vorzugsweise geeignet erscheint den übergang auf wirksamere amtsposten zu bilden, so sind aus den genannten pflanzschulen die versetzungen der individuen mit angemessener beschleunigung und zwar nöthigenfalls auch von amtswegen zu bewirken.

Die prüfung darf, wenn der forstjunge nicht selbst sie an einer der staatsforstlehranstalten abzulegen wünscht, nur von dem forstoberinspektor entweder in Ofen oder gelegentlich seiner bereisungen in der art vorgenommen werden, dass im erstern fälle der vorstand der Ofner kameral buchhaltung, im letztern hingegen der erste rentbeamte des bezirkes, in welchem zur prüfung geschritten wird, bezüglich der rechenkunst mitzuwirken hat. Geschieht die prüfung in Ofen und ist der forstoberinspektor verhindert, so kann zu deren vornahme dessen adjunct, so wie in verhinderungsfällen des buchhalters ein rechnungsrath substituirt werden.

In solchen fällen, wo der zu prüfende forstjunge notorisch zu dürftig ist, um die kosten der reise nach Ofen aufwenden zu können, eine reise des forstoberinspektors aber in die gegend seiner verwendung nicht sobald in aussicht steht, wird ausnahmsweise jedoch nur, wenn der forstjunge sich durch gute sitten und ausgezeichnete verwendung rücksichtswürdig gemacht hat, gestattet, dass zur vornahme der prüfung die k. ung. hofkammer über vorschlag der forstinspektion bei einer dem orte der verwendung des forstjungen näher liegenden und geeignete forst-, und rechnungsbeamten besitzenden domänen-behörde zwey prüfungs-commissäre delegire.

7. Besteht der forstjunge die prüfung gut, oder doch hinlänglich befriedigend, so haben die prüfungs-commissäre ihren bericht unter vorle-

ten punkt befähigende bescheinigung ausfertigen zu lassen, ermächtigt ist. Diese bescheinigung hat der geprüfte sofort seinem jedesmaligen gesuche um beförderungen beizulegen und ist sich darauf in jedem seiner anstellungsdecrete zu beziehen, um ein versehen bei verleihungsfällen höherer, als der, durch solche prüfungen zugänglichen dienstposten zu vermeiden.

Sollte der geprüfte forstjunge unmittelbar nach der prüfung weder einen beamten-posten, noch eine praktikantenstelle innerhalb der festgesetzten anzahl erlangen, so ist zwar gestattet, ihm einstweilen über jene zahl das dekret eines forstpraktikanten auszustellen und ihm als solchen zur dienstleistung dorthin zu weisen, wo es am ersprieslichsten erscheint; jedoch ist sofort dafür zu sorgen, dass derselbe bei sich ergebender gelegenheit in die systemmässige anzahl eingebracht werden.

9. Sollte der sich innerhalb 3 jahre zur prüfung meldende forstjunge sie nicht bestehen, so darf derselbe, im falle gehoft werden kann, er werde das ihm mangelnde sofort einholen, noch zu einen zweiten und nöthigenfalls selbst zu einen 3-ten und letzten prüfungs-versuche zugelassen werden, jedoch dürfen zu allen 3 versuchen nicht mehr wie 4 jahre, vom tage seiner beeidigung als forstjung gerechnet, verstreichen. Derjenige, der sich zu dieser prüfung nicht binnen 3 jahren meldet, so wie derjenige, welcher zwar innerhalb jener zeit sich gemeldet, aber die prüfung mit schlechten erfolg bestanden und ann selbe während der im ganzen 4 jährigen zeit entweder gar nicht, oder nicht mit befriedigenden erfolge wiederholt hat, wird ohne weiters entlassen.

10. Eben so ist jeder forstpracticant und jeder forstjung, welcher mangel an dem für den dienst nöthigen geschick, üble verwendung, oder habituelle, den dienst gefährdende gebrechen, als ergebnheit zum trunk, spiel, ausgelassenen, oder verschwenderischen lebenswandel an den tag gelegt und auf wiederholte ermahnungen nicht wesentliche besserung bewährt hat, ohne weiters zu entlassen.

Uiber alle forstpracticanten und forstjungen sind conduitlisten von seite des betreffenden amtes und rücksichtlich beamten halbjährig zu erstatten und der k. ung. hofkammer vorzulegen, von wo selbe zur forstinspektion gelangen, welche über alle diese individuen vollständige evidenz zu halten und in vorkommenden besetzungsfällen von den conduitlisten geeigneten gebrauch zu machen hat.

Uibrigens ist in dem maasse als die konkurrenz von geeigneten bewerbern um kameral forstdienstplätze sich als zu zahlreich zeigen sollte, die aufnahme von forstjungen zu beschränken und erscheint sie einmal vollends entbehrlich, dann ganz einzustellen.

Die bei einigen forstverwaltungen mit bezügen systemisirten forstjun-

So lange sich bei Verleihung der kameral forstdienstplätze keine so vermehrte Bewerbung von Seite der forstkollegianten ergibt, dass die Aufnahme unentgeltlicher Forstjungen ganz entbehrlich wird, sind die den forstkollegianten in den drei ersten Punkten dieser Vorschrift eingeräumten Vorzüge mittels der Zeitungsblätter im Lande jährlich einmal zu veröffentlichen.

Für die Richtigkeit der Abschrift Wien, am 9-ten Octobris 844. Joseph v. Nagy, expeditis-directions-adjunct der k.k. allgemeinen Hofkammer."

Wir möchten nur noch erwähnen, daß wir in Eisenstadt noch viel Gemeinsames finden könnten. Vor der Gründung der Schemnitzer Forstakademie wollte nämlich Fürst Esterházy in Eisenstadt eine selbständige Privat-Forstakademie gründen. Die Unterlagen sind vielleicht im Schloß Forchtenstein aufzufinden. Vielleicht irre ich mich nicht, wenn ich behauptete, daß in Ungarn und auch in Österreich sehr wenige wissen, daß in Hradek-Liptóujvár (heute CSSR) eine gute Forstschule bestand, vielleicht könnte man sie auch als eine Hochschule betrachten.

Anhand dieser Beispiele wollte ich nur darauf hinweisen, daß wir noch sehr vieles gemeinsam erforschen müßten und ich sage einen herzlichen Dank dafür, daß ich darüber meine Meinung und Auffassung zum Ausdruck bringen konnte.

Anschrift des Verfassers:

Dr. István Hiller, Erdészeti és Faipari Egyetem, Bajcsy-Zilinsky ut 4,
H-9400-Sopron, Ungarn

DIE GRUNDETAPPEN DER ENTWICKLUNG DES FORSTWESENS IN DER SLOWAKEI UND SEINE TECHNISCHEN UND KULTURELLEN DENKMÄLER

**von
Jozef Urgela**

Verehrtes Präsidium des Symposiums, hieranwesender Vertreter der Kultur im Forstwesen, liebe Kollegen und Freunde!

Gestatten Sie mir, diese zweite Plenarversammlung der Forsthistoriker herzlichst zu begrüßen. Für das Zustandekommen dieses Symposiums gehört unser Dank der österreichischen Forstlichen Bundesversuchsanstalt.

Nun möchte ich über das Thema meines Beitrags, über die Grundetappen in der Entwicklung des Forstwesens in der Slowakei und über seine technischen und kulturellen Denkmäler sprechen.

I. Die Entwicklung des Forstwesens

Der slowakische Abschnitt der Westkarpaten, das heißt der östliche Teil der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik, gehört zu jenen Gebieten Mitteleuropas, die reiche Traditionen in ihrem Forstwesen aufweisen können. Dank der günstigen Klima- und Bodenverhältnisse hatte dieses Gebiet, das bis zum Jahre 1918 Teil des ehemaligen Ungarn war, einen Überfluß an hochproduktiven Nadel- und Laubholzbeständen. Das Land verfügte zugleich auch über einen bedeutenden Mineralreichtum, der wieder eine große Montan- und Hüttenindustrie hervorbrachte. Für die Holzversorgung und die Montanproduktion von besonderer Bedeutung waren das im Flußgebiet der Gran (Hron) und im oberen Waagtal liegende Bergland der Mittelslowakei, sowie auch die angrenzenden, weiter östlich gelegenen Gebiete der ehemaligen Komitate Gerner (Gömör) und Spiß (Zips). Die wichtigsten Zentren des Berg- und Forstwesens in dieser Region waren die Städte Banská Štiavnica (Schemnitz), Kremnica, Zvolen, Banská Bystrica, Liptovský Hrádok und Smolník (Schmölnitz). Dieser Wirtschaftsraum, der administrativ direkt dem kaiserlichen Hof bzw. der Wiener Hofkammer unterstand, war bis ins 19. Jahrhundert richtunggebend für die Entwicklungstendenzen im Berg- und Forstwesen.

Noch im 11. Jahrhundert war die Oberfläche der Slowakei zu 90 % mit Wäldern bedeckt. Infolge der landwirtschaftlichen Kolonisierung und der intensiven Arbeit der Berg- und Hüttenleute ging der Anteil des Waldes an der Gesamtoberfläche der Slowakei schon im 13. Jahrhundert auf 75 % und

Der durch die Waldnutzung ausgeübte Druck rief zwangsläufig Schutzmaßnahmen des Wiener Hofes ins Leben. Die wichtigste war der Erlaß der Maximilianischen Waldordnung im Jahre 1565, die anfangs nur für das Gebiet der Mittelslowakei und erst später auch für die Kameralwälder in ganz Ungarn in Kraft trat. Diese Waldordnung regelte die Holznutzung, ferner vermittelte sie die Grundsätze eines wirtschaftlichen Holzverbrauches sowie der Wiederaufforstung durch absichtlich stehengelassene Samenbäume. Mit dem Inkrafttreten dieser Waldordnung datieren die Anfänge einer zielbewußten Forstwirtschaft in der Slowakei und in Ungarn. Der zweite Meilenstein in der Geschichte der Forstwirtschaft in unserem Land war die Veröffentlichung der Theresianischen Waldordnung im Jahre 1769, die hauptsächlich auf die Frage der Wiederaufforstung, auf das Waldvermessungswesen und auf die Ausarbeitung von langfristigen Wirtschaftsplänen einging. Mit der Durchsetzung dieser für alle Waldeigentümer verbindlichen Waldordnungen fing die Etappe der neuzeitlichen, regulierten Forstwirtschaft an.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts kam es in den forstwirtschaftlich hochentwickelten Ländern Mitteleuropas zur Errichtung des Forstschulwesens, was ein Zeichen des Aufschwungs der Forstwissenschaft war. 1770 wurde an der Bergakademie in Banská Štiavnica für die Montanhörer der Unterricht in forstwissenschaftlichen Disziplinen eingeführt. Aber erst 1807 ist an der Bergakademie ein selbständiger Lehrstuhl für das Forstwesen (Forst-Institut) zur Ausbildung von Forstspezialisten gegründet worden. An der Spitze dieses Lehrstuhls stand bis zum Jahre 1832 der hervorragende Wissenschaftler Dr. Heinrich David Wilckens (1763 -1832). Der zweite Professor für Forstwesen war der aus Wien gebürtige Rudolf Feistmantel (1805 - 1871), der später eine führende Persönlichkeit im österreichischen staatlichen Forstwesen wurde. Die erste Försterschule in Ungarn ist im Jahre 1796 in der nordslowakischen Stadt Liptovský Hrádok gegründet worden.

Eine intensive Forstwirtschaft wurde in den Kameralwaldungen betrieben, d. h. in den staatlichen Forsten, die aber nur ein Viertel des Waldbestandes der Slowakei ausmachten; den Rest bildeten die Wälder der Großgrundbesitzer, der Kirchen, Städte, Gemeinden, Kompossessorate und der Kleingrundbesitzer. Unter diesen Umständen wies die Forstwirtschaft unterschiedliche Niveaustufen auf; der Forstbestand wurde im allgemeinen stark exploitiert. Nur einige Domänen, wie Coburg in Jelšava (Südostslowakei), Pálffy in der Westslowakei und das Kompossessorat Orava in der Nordslowakei waren eine Ausnahme.

Die Bestrebungen der progressiv orientierten Forstfachleute und Ökono-

de slowakische Forstmann jener Zeit, der Kameralforstmeister in Banská Bystrica, Jozef Dekret-Matejovie (1774 -1841), der mit den Professoren Wilckens und Feistmantel eng zusammenarbeitete und der sich um die Erneuerung und den Aufschwung der Wälder in der Mittelslowakei außerordentliche Verdienste erwarb, prägte die edle und weitblickende Maxime: "Erhalten wir unseren Forstbestand für unsere Nachkommenschaft!"

Ähnliche Vorkämpfer einer vernünftigen Forstwirtschaft waren auch: Dekrets Beschützer, der Ofener Hauptforstinspekteur Franz Dušek (1796 - 1826), der böhmischer Herkunft war; weiters der Direktor der Coburgischen Wälder, Ludwig Greiner (1796 - 1882); der Direktor des Oravaer Kompossektorats, William Rowland (1814 - 1888, englischer Herkunft); wie auch die Professoren der Schemnitzer Berg- und Forstakademie Ludwig Fekete (1837 - 1916), Sigismund Nikel-Szécsi (1841 -1895), Eugen Vlkolinský-Vadas(1857 - 1922) und andere Bahnbrecher, die alle eine würdige Position in der Geschichte unseres Forstwesens innehaben.

Das erste ungarische allgemeine Forstgesetz aus dem Jahre 1879 ermöglichte einen allseitigen, den wissenschaftlichen Grundsätzen entsprechenden Aufschwung der Forstwirtschaft. Sie hatte sich damals schon zu einem selbständigen Wirtschaftszweig entwickelt, der unabhängig vom Berg- und Hüttenwesen war. Im Zuge des allgemeinen Aufschwungs der Industrie und des Transportwesens in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts ist das Holz zu einem sehr begehrten Werkstoff der Bauindustrie, der Möbelfabrikation, der chemischen Industrie, der Papier- und Zelluloseproduktion, sowie auch in verschiedenen Handwerkszweigen geworden. Große Mengen von Nadelschnittholz wurden ins Ausland geliefert. In einer solchen Situation drohte eine neue Welle überspannter Exploitation des Forstbestandes. Besonders gefährlich war die Tätigkeit jener Handelsfirmen, die das Holz "am Stock" aufkauften, was bedeutete, daß sie die Waldnutzung ihren beutegierigen Interessen entsprechend, ohne Rücksicht auf die Grundsätze der Forsterneuerung und der Forstwirtschaft durchführten. Auf diese Weise vermieden die Waldeigentümer die notwendigen Investitionen im Forstbetrieb, besonders im Transportwesen.

Es gelang jedoch den progressiv eingestellten Forstfachleuten, diese ungesunden Erscheinungen allmählich zu beseitigen und in den staatlichen sowie in den Privatforstbetrieben die sogenannte "Regie-Verwaltung" einzuführen. Dies war ein alle Zweige der Forstwirtschaft umfassendes komplexes Wirtschaftssystem, durch das die Wälder im Einklang mit den wissenschaftlichen Prinzipien und den gesetzlichen Vorschriften rentabel geführt werden sollten. Bei der Durchsetzung der entsprechenden Maßnahmen zeichneten sich besonders Karl Kaán (1867 - 1940) und Josef Opletal

Gründung der Tschechoslowakischen Republik. Sie bekleideten später hohe Posten in den Landwirtschaftsministerien, was ihnen ermöglichte, Maßnahmen zum Aufschwung der Forstwirtschaft zu treffen, obwohl sie - besonders Opletal - bei deren Durchführung auf Schwierigkeiten stießen. Als hochgebildete Forstfachleute sorgten die beiden auch für die Erhaltung der technischen Denkmäler der Forstwirtschaft.

Die Forstschulen, das heißt die Berg- und Forstakademie in Banská Štiavnica, die im Jahre 1904 als Hochschule reorganisiert wurde, dann das Forstfach an der Wiener Hochschule für Bodenkultur, ferner die anderen Fachschulen erzogen während des Bestehens der Österreichisch-Ungarischen Monarchie tausende von gebildeten, begeisterten Fachleuten für die Forstwirtschaft, für Waldschutz und Forschungswesen. Diese haben dann mit ihrer organisatorischen Arbeit zur Erhaltung des Waldbestandes in der Slowakei beigetragen. Alle bedeutsamen Repräsentanten des Forstwesens, von Wilckens über Feistmantel und Dekret bis Kaán und Opletal, traten für die Stärkung des gemeinschaftlichen, das heißt des staatlichen Eigentums des Waldbestandes ein, welches auf lange Sicht allein die Dauerhaftigkeit der Forstwirtschaft am besten sicherstellen kann. Heutzutage ist der gesamte Waldbestand in der Tschechoslowakei Staatseigentum, mit der Ausnahme der genossenschaftlichen Waldungen, die 0,1 % der Waldfläche ausmachen.

Der im großen und ganzen günstige Zustand der Wälder ist für das ganze Gebiet Mitteleuropas kennzeichnend. Bei uns aber gibt es noch einige nicht ausgeschöpfte Möglichkeiten einer wirksameren Anwendung der Forschungsergebnisse in der Praxis, in der Qualität der Waldpflege und in einer umsichtigeren Einführung der Technik in die Forstproduktion.

II. Die technischen und kulturellen Denkmäler

Aus der bewegten und mannigfaltigen Geschichte des Forstwesens sind viele Musealgegenstände, sowie auch unbewegliche technische und kulturelle Denkmäler als Zeugen der Vergangenheit erhalten geblieben. Schon die Schemnitzer Berg- und Forstakademie, besonders der obenerwähnte Professor für Waldnutzung und Holzverarbeitung, Sigismund Nikel-Szécsi, stellte sich auf eine umfangreiche Sammeltätigkeit ein.

Die erste museale Forstexposition der Slowakei entstand im Jahre 1930 im Rahmen des Landwirtschaftsmuseums in Bratislava. Das selbständige Museum für Forstwirtschaft und Holzindustrie ist im Jahre 1955 in Zvolen in der Mittelslowakei gegründet worden. In dieser Stadt findet sich auch die slowakische Hochschule für Forstwirtschaft und Holzindustrie, die Forstversuchsanstalt und das Institut für Forsteinrichtung (Lesoprojekt). Im

An der Arbeitsstätte für Dokumentation des Museums in Zvolen werden jetzt 156 technische und kulturelle Denkmäler in Evidenz gehalten. Der technische Zustand von 78 dieser Objekte ist noch gut oder zufriedenstellend.

Diese unbeweglichen Denkmäler können in sechs Gruppen eingeteilt werden:

1. Transportanlagen
2. Hochbauten
3. Anlagen der Holzverarbeitenden Industrie
4. Anlagen des Jagdwesens und der Fischerei
5. Forstbotanische Objekte
6. Kulturdenkmäler

1. Die Transportanlagen bilden die attraktivsten technischen Denkmäler. In der Slowakei sind einige alte Wasserdämme erhalten geblieben; das gesammelte Wasser dieser Reservoirs wurde bei der Holztrift verwendet. Die bekanntesten Staudämme befinden sich im oberen Grantal (Hrončok und Bacúch). Im Bezirk Liptovský Mikuláš (Nordslowakei), in der Nähe des Badeortes Korytnica ist ein Teil des Triftdammes als technisches Denkmal restauriert worden und von den Ostslowakischen Staatlichen Forstbetrieben wurde mit vorbildlicher Sorgfalt ein Wasserdamm im Gebiet des sogenannten "Slowakischen Paradieses" bei Spišská Nová Ves wiederhergestellt. In der Nord- und Ostslowakei gibt es noch weitere 22 Dämme, die aber vorläufig noch nicht instandgehalten werden. Ein wertvolles technisches Denkmal ist der zum Holztransport dienende, von Solivar nach Prešov führende, 19 km lange Floßkanal.

Zu den merkwürdigsten Transportmitteln unserer Forstwirtschaft gehörten die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts gebauten Waldeisenbahnen. Größere, 10 bis 120 km lange Waldeisenbahnstrecken gab es 32; deren Gesamtlänge belief sich auf 600 km. In Betrieb ist heute noch die längste, sogenannte "Čiernohronská" (Schwarzgraner) Waldeisenbahn im oberen Grantal, die einst eine Gesamtlänge von 124 km hatte und gegenwärtig stufenweise liquidiert wird. Man beabsichtigt, den attraktivsten, 8 km langen Abschnitt der Eisenbahnlinie auch weiterhin zu erhalten. Von der langen, schon liquidierten Liptauer Waldeisenbahn ist nur das Eisenbahn-Freilichtmuseum Skansen in Liptovský Hrádok übriggeblieben. Von der Waldeisenbahnstrecke, die einst aus dem Oravaer Komitat ins Kysuce-Gebiet, Nordslowakei, führte, hält das Heimatkundliche Museum in Žilina einen 8 km langen, mit Serpentinien versehenen Abschnitt in Betrieb. Von den Einrichtungen der elektrischen Waldeisenbahn in Ľubochňa, unweit von Ružomberok, steht heute nur noch das Elektrizitätswerk als technisches

schen Denkmals der einstigen Víglašaer Waldeisenbahn, wobei man beabsichtigt, eine komplette Zugsgarnitur zu installieren.

2. Zahlreich sind die stilvollen Forstgebäude, die früher für Schul-, Verwaltungs- und Wohnzwecke verwendet wurden. Die bekanntesten unter ihnen sind:

Das Fortuna-Gebäude in Banská Štiavnica, worin sich in den Jahren 1838 - 1892 das Forst-Institut der ehemaligen Berg- und Forstakademie befand und wo auch Professor Feistmantel wohnte; das Gebäude der Forstversuchsanstalt in Banská Štiavnica aus dem Jahre 1811, das Gebäude des Kameralwaldamtes in Banská Bystrica, das Gebäude der Direktion des ehemaligen Oravaer Kompossessorats in Oravský Podzámok; ferner das stilvolle, hölzerne Forsthaus in Zázrivá unweit von Oravský Podzámok; das Forsthaus Slaná Voda unter dem Berg Babia hora, Nordorava, der beliebte Aufenthaltsort des größten slowakischen Dichters Pavel Országh Hviezdoslav (1849 - 1921); das hölzerne Schlößchen am Ufer des Bergsees Morské Oko im Vihorlatgebirge, wo eben Vorbereitungen zur Errichtung eines kleinen Forstmuseums für die Ostslowakei getroffen werden; die stilvolle Arbeiterunterkunft Podsusová in der Nähe von Rožňava in der Gegend von Gemer; das moderne Gebäude des Nationalparks des Tatragebirges in Tatranská Lomnica.

Zahlreich sind die Gebäude der früheren Forstverwaltungen und Forstdirektionen in verschiedenen Teilen der Slowakei, die heute zumeist für andere Zwecke verwendet werden, da die betreffenden Ämter in modernen Gebäuden untergebracht worden sind. Wertvolle Lokalitäten stellen die entlegenen Forstsiedlungen dar, wie zum Beispiel Harmonia bei Modra, Westslowakei, mit einem Komplex von Schul- und Wohngebäuden; Zuhračka unweit von Levice, Südslowakei; Klatná im oberen Grantai; Cierny Váh (die Schwarze Waag) unweit von Liptovský Hrádok und andere.

3. Von den Anlagen der Holzverarbeitenden Industrie sind fünf Sägemühlen erhalten geblieben, unter denen jene im Kvačianska dolina-Tal im westlichen Hohe-Tatra-Gebirge die bekannteste ist.

4. Die in den Bereich des Jagdwesens gehörenden Anlagen werden durch das Pálffy'sche Schlößchen Planinka und durch einige Fischbrutstätten - dies alles im Bezirk Trnava in der Westslowakei - vertreten.

5. Unter den forstbotanischen Objekten sind (ohne den zahlreichen botanischen Gärten und Naturreservaten) das Arboretum der immergrünen Laubholzarten in Mlyňany bei Nitra und das Arboretum der exotischen Holzarten in Kysihýbel bei Banská Štiavnica die bekanntesten.

6. Unter den forstlichen Kulturdenkmälern sind in künstlerischer und funktioneller Hinsicht wertvoll: die Gedenktafel des Forstrates Filipek

Palaviccini in der Nähe von Malacky, Westslowakei; das Denkmal der Forstfachleute Cotta, Hartig, Hundeshagen im Forstbotanischen Garten zu Banská Stiavnica (1846); die Denkmäler des Forstmeisters Jozef Dekret Matejovie, und zwar sein Grabmal im Friedhof in Banská Bystrica, sein Felsenrelief in Dolný Jelenec unweit von Banská Bystrica und sein Denkmal in seinem Geburtsort Cierny Balog, Obergran; weiters das Grabmal des Professors Ludwig Fekete in Banská Stiavnica; die Gedenktafel des Forstwissenschaftlers und Naturschützers William Rowland und des Forsthistorikers Andrej Kavuljak in Oravský Podzámok an der Wand des Gebäudes der ehemaligen Direktion des Oravaer Kompossessorats; das Denkmal der Arbeitseinstellung der Waldarbeiter in Polomka im Jahre 1936, Obergran; das Mahnmal des Lawinenunglücks der Forstarbeiter in Dve Vody (Zweiwasser) unweit von Brezno, Obergran; der Friedhof der Forstleute am Cierny Váh unweit von Liptovský Hrádok.

Die Erhaltung der einzelnen Denkmäler besorgen die Organisationen des staatlichen Forstwesens. Viele Objekte müssen noch durch die Bezirks- und Kreisverwaltungen des Denkmalschutzes als anerkannte Denkmäler deklariert werden.

Für das Jahr 1986 wird die Errichtung einer Gedenktafel des hervorragenden Forstfachmannes Ludwig Greiner in Jelšava und für das Jahr 1988 ein Ehrenmal des Professors Wilckens in Sklené Teplice in der Nähe von Banská Stiavnica geplant.

Zum Schluß möchte ich betonen, daß Denkmalpflege als ein Zeichen der Qualität der Arbeit der Forstleute gilt. In erster Reihe ist es eine Pflicht für uns Forsthistoriker, die Evidenz der Denkmäler zu führen und für deren Instandhaltung zu sorgen. In dieser Hinsicht gibt es in unserem Lande noch viel zu tun.

Anschrift des Verfassers:

Ing. Jozef Urgela, Podborová 1997/6, CS-96001 Zvolen, Tschechoslowakei

POSSIBILITIES TO PRESENT FORESTRY AND FORESTS IN THE MUSEUM

by

Jgor Smolej and Marko Kmecl

The forestry museums represent, however, no direct topic of the problem sphere in the study of the history of forestry. Nevertheless they represent a phase or level of the interpretation of results expected from such a study. For that reason, the optimal form and kind of interpretation are very important, to ensure by their quantity as well as by their contents, the mediation of the results of the forestry history studies to the fullest extent.

In spite of the initial appearance that the mounting of the museum is a very simple task (collecting of documents, old utensils, and other equipment, together with a purposeful arrangement thereof), one is faced -if working seriously - with numerous fundamental questions, often surpassing the frame and activity of the forestry profession. Let us mention some: educational aims, didactics, methods, conceptions, aesthetics, architecture - but the basic problem concerning the custodian and the shaper is how to realize, in view of the abundance of matters and objects exposed, the complexity of the presentation of processes and phenomena, respectively the complexity of the forest, and forestry.

In doing so a great danger exists, of the possibility to fall into the classical museal pragmatism, which can be very up-to-date, but still classical. What is meant by this statement?

The majority of museal fields dealing directly or indirectly with the activity of Man, deal with it by means of man-made objects, applied utensils, in short, using a firm, didactically seizable evidence. These objects are materialized spiritual-cultural, intellectual, social and other values of Man. Thus, such museal principles are perfectly correct and sufficient for these activities. In the forestry, however, the situation is somewhat different. When forestry, which means the Man's activity in the forest, is involved, this method of presentation may be more or less acceptable. But when the forest is to be presented, there is the question of a multifunctional ecological organism crowded not only with a multitude of static factors (non-living nature, mechanical properties of the forest, relief etc.), but also of processes with multidimensional mutual influences. These facts complicate heavily the task to a serious museal worker. Should we moreover be a little ambitious and aim at the presentation of Man and forest in the course of time, that is in their interdependence, mutual

It seems therefore very essential, first of all, to outline the objectives of a forestry museum. Should it represent a lumberroom of old utensils for amateur collectors, or a taxonomically arranged dendrology and botany for the fans of herbarium botany, or a multitude of written informations, tables, and graphs (by the way: since the time of Hufnagl and older foresters, there exists a great number of professionals swearing exclusively on such forestry), or should there be diaramas like those in picture-books and travelling circusses.

Forestry museum should serve educational goals in the first line. This goal is adjusted to the average representative of the population, but also to the professional who might want to know somewhat more about the forest and forestry. The difference in interpretation for the use of the first and second one exists in using the computer data of the museum on the part of the professional visitor, and in getting necessary information in an attractive way on the part of the non-professional visitor, taking advantage also of a number of classicals and up-to-date didactic expedients and exposed objects.

It is absolutely necessary to avoid the path of minimal resistance - that is the checked and current museal arrangements where nothing can be lost, but, on the other hand, nothing more than a usual promenade between different tree barks, trunk sections, leaves, seeds etc. can be expected. It is seductive, however, that such an arrangement is relatively inexpensive.

The ambitions of today's forestry go much farther. Today's forestry attempts to explain the forest evolutionary, as a complex of different factors and processes without beginning and without end. This is a condition to explain its multifunctionality and to understand its importance. The productive function of the forest and the whole Man's or forester's activity in this connection represents a little part of this importance having a conspicuous relevancy especially for underdeveloped countries, but too modest and insufficient if considered alone. We have therefore to avoid the museal pragmatism, to avoid becoming propagators of static criteria of an optimal forest with its normals of all kinds, normal management, pronatural management, etc. We should not do this! On the contrary - the museum can be of great help to us for setting up barricades against eprouvette, retorte, hormonal and other ideas about directing the life on Earth, because we foresters have the most extensive possibilities to admonish and to prove the potential fatality of such suggestions.

With this introduction, we pointed out some starting points considered in connection with our new museum in Slovenia. It is not more than a sketch, and no exact illustration or the complete work within our project.

acquainted with.

The forestry, being a scientific and economic activity, changes and forms the environment of Man directly. The methods of this profession have always been shaped by the knowledge of the environment, by the development level of working means, and by the demands posed by the community to the forest. In the development of the forestry, social and technological development of the society are reflected, as well as the level of knowledge concerning the natural processes in the functioning of the forest. The working methods of forestry directed, because of their long-term effects, the development of the landscape leaving behind a permanent seal. Traces of past interferences in the forest landscape may be found up to present, even if they are several hundred years old. Thus, the history of forests and forestry represents a part of the history as a whole, and should, in general features, be part of the knowledge of everybody.

It is understandable that details within the forestry during individual periods of development as well as more or less obscure causalities are dealt with by a specialized forester or a historian, but, on the other hand, there are some general backgrounds which should be presented in a simpler way to the non-professional or everybody planning or deciding on the use of space and environment - especially within the forest area. Such objectives connect the study of forestry history with the popularization of the forests and forestry. With the purpose to demonstrate the forest and forestry to the public, forestry museums were established in many countries.

The comparison of different ways of information mediation - by television, radio, posters, exhibitions, excursions - induces the impression that the forestry museums are the most attractive, permanent and successful mediators of information to be communicated to the public by foresters. Their arrangement as to contents and form is therefore very important.

The basic purpose of a forestry museum is to instruct the visitors about the forestry and its history by means of collections and exposed objects, also about the today's forestry as the last development stage, and to complete this picture with the demonstration of the forest structure as the field of professional activity and the object directly shaped by it. The demonstration of the forestry and forest has to be up-to-date, professional, attractive and instructive, aimed to meet the needs of people having little professional knowledge, but at the same time, it has to contain informations interesting to the professional foresters.

It was necessary to consider all these principles when in the castle Bistra near Ljubljana new contents and a new shape of the Slovene forestry

Technical Museum of Slovenia. Its primary conception offered already a basic knowledge about the forest, but the majority of contents and area was covered by individual forestry activities. In the renovated forestry museum, the stress will also be given to forestry including our rich forestry history, various information about the forest will be complementary.

However, by far the most important question of the interpretation of forestry in a museum is, how - that is, by means of which general characteristic of the forestry profession - to demonstrate the forestry as an interdisciplinary activity and science, to connect all of its individual working sectors (silviculture, harvesting, protection, planning etc.) into a complete image, or how to demonstrate the significance of its functions for the society and the preservation of the natural environment, and all this in a way to make its historical development and role in the individual periods of Man's history eloquent enough.

There surely exist many ways of demonstration. We prepared two of them, giving them the names of the functional (multipurpose) and historical approach.

1. The functional (multipurpose) approach

This approach is using, as its leading characteristic, the realization that the mankind and its individuals receive different benefits from the forest which were exposed to changes in the course of time and became gradually more important. The forestry profession tries to conserve, gain and strengthen these benefits by its methods, based on the acquired knowledge. The demands for benefits shape in the forestry all working methods, with respect to the socioeconomical circumstances within the society, and direct the research activity.

The visitor to the museum should have the opportunity to become acquainted with the benefits and functions of the forest and, after that, the forestry as an economical activity gaining these benefits or shaping the forest in a way as to increase the share on them for the benefit of the individual and the society as much as possible. Therefore the forest is demonstrated as an ecological system and factor of our living space, and this is the answer to the question about the way the forest performs all the functions determined by us as profits. Using the same bases, the forestry is demonstrated as a multitude of complementary activities, each having its contents and necessary knowledge, working methods and technology providing profits and performance of functions imposed to the forest. The demonstration of the historical respectively technological development of working means, methods or ideas is included into the demonstration of

the Technical Museum in Bistra is divided into 4 units following each other inductively:

1. What is forest and what is forestry?

(Significance of the forest for the environment and society, benefits from the forest to the society and the individual).

2. Forestry activities.

(For the purpose of gaining benefits from the forest, different professional activities are needed - protection, tending and shaping of forest stands/silviculture/, wood extraction and other uses).

3. Forestry as a planned use of land and space.

(Forest inventory, forestry organization, inclusion into the space planning).

4. Forest and tree in the Slovene art.

The basic ideas across the demonstration should have the following sequence:

The forest is a natural and stable life community. We are able to gain from it many benefits, which are greater, the healthier and the more adequately shaped with respect to the site it is (1). Its stability is endangered by different factors, and that is why we first have to protect, then to tend and shape it, to intervene finally in it with cuttings and other measures. We are enabled to these activities using different knowledges about the forest (ecology, dendrology, soil science, phytocoenology ...) (2). The economic measures taken in the forest have to be thought over and planned thoroughly. Utilization of wood and other benefits is of a longterm character, therefore there is the need for a longterm planning of all forestry activities (utilization, silviculture, protection, cutting, constructions). The forestry planning is carried out inside the forest inventory, while the realization of the forest management plans is the duty of the forest management organizations respectively the forest service as a whole, which must be adequately organized. The forestry planning is also included into the planning of space (3). The feelings experienced by the forest visitors are very individually. The forest inspires by its diversity and variability the intimate contact with the nature, and for that reason forests and trees appear in many works of art (4).

2. The historical approach

The endeavour of the historical approach is to demonstrate the path of development of the forestry since the antiquity up to the present. It deals with the forestry as a part of the social activities shaped by the general historical development of the society - in the economical, technological,

trees and forests and render possible the functioning of the forest as a living ecosystem.

According to the basic historical scheme the time from the prehistory (antiquity) to the present is divided into shorter periods - development stages of forestry characterized by different important events in the past, as for example the rise of mining and primitive metallurgy linked with a heavy increase of wood consumption, introduction of motors with the inner combustion, the perception of the multipurpose functioning of the forest.

Every development stage demonstrates the forest and the forestry within the given period separately. Following divisions should be illustrated:

- the image of the forest space in that period - its extension and composition

- profits wanted and gained from the forest

- characteristics of the forestry - its activities, and of the scientific and technological level

- reflections of the forest in the works of art

- traces of forestry activity in the present forest landscape

It is the aim of this arrangement of the contents to give the visitor an information about the forestry and the forests of that period in the best possible completeness. Passing through all the periods, the whole path of forestry development up to the present day, is shown.

The historical events important to forestry and its division into periods are simultaneously important turning-points in the general social development specific for Central Europe and thus for Slovenia. These boundary-stones of the never resting time delimit the historical background of the forestry history.

In the case of our territory, the periods are as follows:

1. the pre-historical period
2. the period from the antiquity to the end of the 15 th century - the colonization and deforestation period
3. the period from the 16 th century to the first half of the 19 th century - the period characterized by the rise of mining, primitive glass industry and metallurgy until the abolition of bondage in 1848
4. the period from the middle of the nineteenth century to the end of World War II - the period of sustained yield management
5. the period after the World War II - the period of the multiple purpose (multiple use) forestry.

The first functional concept tries to demonstrate the forestry in accordance with the present understanding of the role of the forestry within the

society, and acquired from the forests by means of the forestry activities. This approach demonstrates the forestry activities and their development individually (for instance: silviculture, logging, protection, planning, since the ancient times up to the present). These activities have to be bound into an complete image by the visitor himself.

The second historical conception completes the image of the forestry between the separating lines through the history - the individual forestry periods are demonstrated including all activities simultaneously. The visitor follows the development of the forestry from the earliest time to the present. The historical conception is much more demanding than the functional one since it requires a great deal of additional research work. The time boundaries between the individual periods do not coincide with the forestry activities, and this makes the division into periods difficult. The historical approach is also apt to demonstrate the relation of the society to the forest, that is the benefits the society expected, and the care given to the forest, in individual periods, and to confront the development stages of the forestry with the historical background.

Both concepts are interesting and attractive. They confront the creators and shapers with a dilemma that remains still unsolved. Maybe the third concept will connect both primary conceptions and prove to be the right one. The problem of satisfying the professional forester as the main user of the museum, has been solved equally for both conceptions. Additional information will be accessible in a simple programmed way by means of computer terminals and displays. Simultaneously, the use of the computer for the searching and demonstration of additional data will emphasize the significance of electronics in the forestry.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.Ing. Marko Kmecl, Dipl.Ing. Igor Smolej, Inštitut za Gozno in Lesno,
Večna pot 2, YU-61000 Ljubljana, Jugoslawien

DIE WALDARBEIT VON DER ANTIKE BIS ZUR GEGENWART

Eine Untersuchung über die historische Entwicklung von Werkzeugen und Arbeitsmethoden in vier Jahrtausenden

von
Herbert Killian

Die Erforschung historischer Werkzeuge und Arbeitsmethoden bei der Fällung und Aufarbeitung von Bäumen ist sehr schwierig, da nur für die jüngste Vergangenheit schriftliche Quellen zur Verfügung stehen. Will man jedoch dieses Problem weiter zurückverfolgen, so ist man gezwungen, sich nach anderen Informationsquellen umzusehen. Gemälde, aber auch andere Kunstwerke gewähren hier eine unschätzbare Hilfe. Die große Bedeutung des Bildes als Geschichtsquelle ist heute sicher unbestritten. Dennoch wurde die Bildanalyse in der Forstgeschichte noch kaum verwendet, wodurch wertvolles Quellenmaterial bisher ungenützt blieb.

Das Ziel meiner Untersuchung war nun, an Hand historischer Gemälde die bei der Waldarbeit verwendeten *Werkzeuge*, aber auch die dabei angewandten Arbeitsmethoden zu erforschen.

Baumfällung in der Antike

Vom Neolithikum bis herauf in das 19. Jahrhundert wurde die Fällung der Bäume ausschließlich mit Äxten durchgeführt. Das bisher älteste Bilddokument über die Fällung eines Baumes stammt aus Ägypten und ist etwa 4.000 Jahre alt. Das Gemälde entstand 1.900 v. Chr. (12.Dynastie, 1991 - 1785 v. Chr.). Zwei Männer hacken mit eigenartig gerundeten Äxten einen Fallkerb, ein dritter versucht den Baum an den Ästen niederzuziehen, um das Laub als Futter für die Ziegen zu nützen (Abb.1).

Etwa 500 Jahre später ist ein Wandgemälde (18.Dynastie, 1413 - 1403 v. Chr.) entstanden, das uns die Rodung einer Waldfläche zeigt. In einer Zeit, als in Europa noch die Bronze das bevorzugte Material zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen und Werkzeugen war, hat ein unbekannter Künstler in einer ägyptischen Grabkammer die Fällung eines Baumes mit Axt dargestellt. Ein Baum, es dürfte sich um einen Laubbaum handeln, wird eben von einem kahlgeschorenen Manne in kniender Stellung mit einem Beil gefällt. Der Fallkerb ist sehr hoch angesetzt, so daß ein hoher Strunk zurückbleibt. Da ein Großteil der Arbeiter mit Haartracht dargestellt ist, dürfte es sich hier um einen Sklaven handeln, dem die schwere Arbeit der Baumfällung übertragen wurde.

uns die Reliefs in den assyrischen Palästen über die kriegerische Vernichtung von Gärten und Palmenhainen in den eroberten Gebieten. In beiden Quellen offenbart sich für uns aber die Technik der Baumfällung in der Antike.

Schon 850 Jahre v. Chr. berichtet die Bibel im 2. Buch der Könige, wie Israel in einem Kriegszug gegen die Moabiter "die Städte zerbrach, und ein jeglicher warf seine Steine auf alle guten Äcker, und machten sie voll und verstopften alle Wasserbrunnen und fällten alle guten Bäume."

Was die Bibel hier in Worten schildert, zeigt uns ein assyrisches Relief aus dem Südwestpalast in Ninive (Abb.2). In einem unvergleichlichen Feldzug besetzt der assyrische König Sanherib (705 - 681 v. Chr.) ganz Juda und König Hiskia wird in Jerusalem eingeschlossen. Die assyrischen Soldaten aber fällen alle Palmen, wodurch die Menschen gezwungen werden, ihre Wohngebiete zu verlassen. Durch die Zerstörung der Dattelhaine wurde der Bevölkerung die Lebensgrundlage für mindestens eine Generation entzogen, da Palmen erst in einem Alter von 30 Jahren vollen Ertrag liefern. Und bis dahin gab es einfach nicht genug Nahrung, um ein Überleben der Bewohner zu garantieren. Diese Methode, den Gegner zu vernichten, wurde auch noch im Zweiten Weltkrieg erfolgreich angewandt, als Kühe auf den Getreidefeldern weideten und Panzer die reifen Feldfrüchte zerstampften. Wie wenig sich doch der Mensch in diesen Jahrtausenden gewandelt hat.

Waldrodung in Europa

Mit dem nächsten Bild (Abb.3) machen wir bereits einen großen Sprung von der Antike in das Hochmittelalter, aber gleichzeitig auch vom Orient nach Europa. In einer Handschrift des Zisterzienserordens, die etwa um 1.115 n. Chr. entstanden ist, wird die Baumfällung dargestellt und damit auf die Rodungs- und Kolonisationstätigkeit dieses Ordens hingewiesen. Ein Mönch hackt mit einer schmalschneidigen Axt von beiden Seiten Fallkerben in eine starke Eiche. Es war dies die damals übliche Fällmethode, wobei die Kerben einen Winkel von 65 - 75 Grad einschlossen. Ein großer Holzverlust war die natürliche Folge.

Neben der schmalschneidigen Maishacke fand aber auch das Breitbeil Eingang in die Waldarbeit. Zwar wurde dieses Werkzeug meist vom Zimmermann zum Behauen der Balken oder vom Metzger beim Schlachten des Viehs gebraucht. Doch ein Bild aus der Berner Chronik, das zeigt, wie Züricher eine Straßensperre gegen die anrückenden Schwyzer errichteten, weist darauf hin, daß auch Bäume damit gefällt werden konnten. Damit wurde also ein aus dem handwerklichen Bereich stammendes Werkzeug für die Waldarbeit verwendet. Es gibt allerdings nur wenige Bilder, auf denen

Die Säge bei der Waldarbeit

Neben der Axt war noch bis vor wenigen Jahrzehnten die Säge das wichtigste Werkzeug des Holzknechts. Wie uns aber Bilder beweisen, wurde diese nicht speziell für die Waldarbeit entwickelt, sondern zunächst von den Zimmerleuten in ihrer ursprünglichen Form übernommen.

So begegnen wir auf einer römischen Vase bereits einer Rahmensäge, mit der zwei Römer, vermutlich Zimmerleute, ein Kantholz in Bretter zerschneiden. Im 15. Jahrhundert finden wir eine ähnliche Säge auf einem Wandteppich dargestellt. Hier handelt es sich allerdings bereits um eine Spannsäge, wie sie heute noch bei Tischlern in Gebrauch ist. Diesmal wird sie allerdings nicht von Handwerkern, sondern von Waldarbeitern zum Ablängen eines Baumstammes verwendet (Abb.4). Dieser Wandteppich ist burgundischer Herkunft und etwa um 1460 entstanden. Er stellt das bisher älteste Zeugnis über den Gebrauch der Säge bei der Waldarbeit dar. Selbstverständlich konnten mit einer solchen Spannsäge keine dicken Baumstämme, sondern nur schwache Dimensionen geschnitten werden.

Später allerdings wurde diese Säge speziell für die Waldarbeit vergrößert und blieb gegendweise, so etwa in Frankreich (Vogesen), noch bis in das 18. Jahrhundert in Gebrauch.

Wie Münzfunde beweisen, war die Zugsäge bereits den Römern bekannt und im Mittelalter begegnet sie uns auch als Marterwerkzeug. In der Biblia pauperum, 13. Jahrhundert, wird der Prophet Isaias damit zersägt und 1539 stellte Lucas Cranach d.Ä. den Märtyrertod des Apostel Simon Zelotes auf diese sehr dramatische Weise dar (Abb 5). Der heilige Simon gilt daher heute noch als Schutzpatron der Forstarbeiter.

Um diese Zeit aber war die Zugsäge bei den Zimmerleuten bereits seit langem in Gebrauch. Auf einem Holzschnitt aus dem Jahre 1514 sehen wir Kaiser Maximilian als Zimmermann mit einer solchen Säge dargestellt. Auch im Walde wurde damit bereits gesägt, allerdings nicht beim Fällen, sondern nur beim Ablängen der liegenden Stämme. Dies beweist ein Gobelin, der etwa um 1505 für Philipp den Schönen in Tournai gewebt wurde. Es ist dies übrigens das bisher älteste Zeugnis für den Gebrauch der Zugsäge bei der Aufarbeitung von Bäumen (Abb 6).

Etwa 300 Jahre lang blieb die Form der Waldsäge unverändert erhalten. Eine gerade Zahnlinie mit M-Zahnung, ein dickes Sägeblatt und lange Holzgriffe zu beiden Seiten waren charakteristisch für dieses klobige Werkzeug, das nur sehr ungern von den Holzknechten gebraucht wurde. Durch das dicke, raue Sägeblatt war ein enormer Kraftaufwand notwendig, so daß nicht selten zwei Arbeiter auf jeder Seite ziehen mußten, weshalb auch die langen Griffe verständlich sind. Die Bezeichnung "Schin-

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts kam eine neue Sägeform in Gebrauch, die sogenannte Bauch- oder Wiegensäge. Die starke Krümmung der Zahnlinie hatte zur Folge, daß bei jedem Schnitt jeweils nur einige Zähne gleichzeitig arbeiteten. Der Widerstand war daher wesentlich geringer und auch das dünn ausgewalzte Blech ermöglichte ein viel leichteres Arbeiten. Damit wurde erstmals eine für die Waldarbeit günstige Sägeform entwickelt und der raschen Verbreitung dieses Werkzeuges stand nun nichts mehr im Wege. So hat innerhalb weniger Jahrzehnte die Zugsäge ihren Siegeslauf durch unsere Wälder angetreten.

Ein beredtes Zeugnis davon gibt ein Wandgemälde im Pfarrhof Josefsberg. Dieses Bild, von einem Zisterzienserpater aus dem Stift Lilienfeld etwa um 1830 gemalt, zeigt uns die einzelnen Phasen der Schlägerung und Aufarbeitung der Bäume. Von besonderem Interesse ist für uns die Fällung, die hier sowohl mit der Axt, als auch mit der Zugsäge (Bauchsäge) dargestellt ist (Abb.7). Der Umstellungsprozeß von der Hacke zur Säge dürfte sich gerade um den Ötscher, einem kulturellen Rückzugsgebiet, nur sehr langsam vollzogen haben.

Neben der schon von den Römern benützten Rahmen- und Zugsäge begegnen wir im Mittelalter auch einem etwas eigenartig geformten Werkzeug. Es handelt sich um eine schwertförmige Sticksäge. Die Zahnstellung war auf Stoß gerichtet und die Zahnlinie leicht gekrümmt. Das Sägeblatt saß auf einem hölzernen Stiel, der mit beiden Händen erfaßt werden konnte. Griff und Säge waren durch einen runden Schutzeller von einander getrennt.

Diese Sticksäge war vorwiegend bei den Zimmerleuten, und zwar neben der Zugsäge in Gebrauch. Dies zeigt uns die Abbildung in einer Handschrift aus dem Jahre 1460 und ein Holzschnitt aus dem Jahre 1546. Diese Säge wurde aber nicht von Handwerkern, sondern auch von Waldarbeitern verwendet, wie ein Gobelin um 1515 beweist (Abb.8). Dieses Bild ist ein Zeugnis dafür, daß dieses im Mittelalter bei den Handwerkern weitverbreitete Werkzeug auch in die Waldarbeit Eingang gefunden hat. Doch während Spann- und Zugsäge noch heute im Gebrauch sind, ist diese Sticksäge schon seit Jahrhunderten aus dem Arbeitsprozeß verschwunden.

Stehende Entastung mit Sichel und Axt

Neben Axt und Säge wurde aber bei der Holzgewinnung noch ein anderes Werkzeug verwendet. Es ist dies die sogenannte Baumsichel. Dies zeigt uns das schon bekannte Bild aus der Zisterzienserhandschrift von 1115 (Abb.3). Hier sehen wir in der Baumkrone einen Mönch, der mit einer langen Hippe den noch stehenden Baum entastet. Aber auch die Illustration in einer

Nun war die Hippe schon bei den Römern in Gebrauch. In beiden Fällen handelt es sich um eine sogenannte Baumsichel, wie sie schon dem Bauern der Antike aber auch dem römischen Legionssoldaten zur Verfügung stand. Dieses Werkzeug konnte sowohl zum Roden als auch zur Futterlaubgewinnung verwendet werden. Ja selbst den Korbflechtern und Besenbindern diente es zur Beschaffung des notwendigen Rohmaterials.

Zunächst ist die Sichel untrennbar mit dem Getreideanbau verbunden und läßt sich bereits bis in das 16. Jahrhundert v. Chr. zurückverfolgen. Doch auch im Weinbau fand und findet sie heute noch Verwendung. So hat die Sichel, ursprünglich ein landwirtschaftliches Gerät, später in abgeänderter Form, und zwar als Baumsichel, beim Roden, Entasten und Zerkleinern von Astholz sowie bei der Gewinnung von Futterlaub im Walde Verwendung gefunden. (Pohanka R., Die eisernen Agrargeräte der römischen Kaiserzeit in Österreich, Seite 152 - 165, Diss. an der Univ. Wien 1980. Paul Ludwig, Die Alpen in Frühzeit und Mittelalter; Die archäologische Entdeckung einer Kulturlandschaft, München 1980, Seite 268).

Was mag nun der Anlaß gewesen sein, einen Baum noch vor der Fällung zu entasten? Nun, dafür gab es gewiß mehrere Gründe. Erstens konnte das Laub als Viehfutter besser verwendet werden. Zweitens ließ sich ohne weitauslaufende Krone die Fallrichtung besser vorausbestimmen. Und drittens wurde beim Aufschlagen auf den Boden weniger Jungwuchs vernichtet.

Die Entastung eines stehenden Baumes finden wir bereits auf zwei Fragmenten im Tempel von Deir el Bahari, etwa 1.490 v. Chr. dargestellt (Abb.9). Deutlich sind hier die wegfliegenden Hackspäne erkennbar. Wurde für diese Arbeit zunächst allein die Axt gebraucht, so kam etwa im Frühmittelalter, wohl nur bei schwächeren Ästen, die Baumsichel in Verwendung und wurde in der Neuzeit wieder von der Axt abgelöst. Dies dokumentiert ein Motivbild aus Oberösterreich, das im 19. Jahrhundert entstanden ist (Abb.10). Ein starker Laubbaum ohne Blätter - es handelt sich demnach um eine Winterschlägerung - wurde zunächst mit einer Hacke stehend entastet und anschließend gefällt. Beim Kerbenhacken dürften jedoch die beiden Männer - es könnte sich um Bauern handeln - ausgeglichen, zu Fall gekommen und vom niederstürzenden Baum erschlagen worden sein.

Auf Grund dieser Bilddokumente läßt sich somit die Entastung des stehenden Baumes, eine heute schon völlig unbekannte Arbeitsmethode, vom 15. Jahrhundert v. Chr. bis herauf in das 19. Jahrhundert n. Chr., also über 3.400 Jahre lang verfolgen.

Die Entwicklung der Forstwerkzeuge

Wenn wir nun zurückblenden, so haben wir eine Reihe von Werkzeugen

Zimmerarbeiten, als auch bei der Viehschlachtung und hin und wieder sogar bei der Holzschlägerung verwendet wurde. Eine spezielle Entwicklung für die Waldarbeit war jedoch die schmalschneidige, schlanke Maishacke, die bei jedem Schlag tief in das Holz eindrang und so den Baum rasch zu Fall brachte. Weiters konnten wir noch drei verschiedene Sägearten beobachten, und zwar die Rahmen- bzw. Spannsäge, die Zugsäge und die Stichsäge. Alle drei standen zunächst bei Zimmerleuten und Tischlern in Gebrauch und wurden später auch bei der Waldarbeit verwendet. Spann- und Zugsäge konnten allmählich dem neuen Aufgabenbereich angepaßt werden, während die Stichsäge mit Beginn der Neuzeit aus dem Inventar der Handwerker und Holzknechte verschwand.

Als letztes Werkzeug haben wir noch kurz die Verwendungsgeschichte der Hippe verfolgt, die zunächst im bäuerlichen Bereich zum Schneiden der Weinreben, aber auch zur Gewinnung von Futterlaub und Aststreu gute Dienste leistete. Im Blatt verstärkt und mit einem langen Stiel versehen, wurde sie später zur Baumsichel umgestaltet und nun bei der Waldarbeit zum Entasten stehender Bäume verwendet. Sie verschwand jedoch mit beginnender Neuzeit aus unseren Wäldern, wenn sich auch die Arbeitsmethode der Entastung von stehenden Bäumen noch bis in das 19. Jahrhundert erhalten hat.

Weshalb hat nun die Forstwirtschaft, vom 19. und 20. Jahrhundert abgesehen, keine eigenen Werkzeuge entwickelt? Dies läßt sich vermutlich damit erklären, daß Bauern, Zimmerleute und Tischler, also jene Berufsstände, die Holz zur Ausübung ihres Gewerbes benötigten, sich dieses zunächst selbst im Walde beschafften. Also Holzgewinnung und Holzverarbeitung lag demnach ursprünglich in einer Hand. Erst mit dem Aufblühen des Bergbaues und Salinenwesens, wo Holz in ungeheuren Mengen verbraucht wurde, entwickelte sich eine eigene Berufsparte, der Forstarbeiterstand. So ist erklärbar, daß die Werkzeuge der Handwerker und Bauern von diesen bei der Waldarbeit zunächst verwendet und dann vom neuen Stand der Holzknechte übernommen wurden. Erst zu Ende des 19. und 20. Jahrhundert hat die Technik sich der Waldarbeit bemächtigt und dafür eigene Maschinen und Geräte entwickelt. Motorsägen, Entrindungsmaschinen und in allerjüngster Zeit auch Prozessoren und Feller-Buncher geben ein beredtes Zeugnis davon. Und damit ist die Waldarbeit aus dem düsteren Mittelalter in die Neuzeit eingetreten. Die Forstwirtschaft hat eine technische Revolution erlebt und so in wenigen Jahrzehnten den Sprung in das Industriezeitalter bewältigt.



Abb.1: Ägyptische Darstellung aus der Zeit
Beni Hassan I., um 1900 v. Chr.

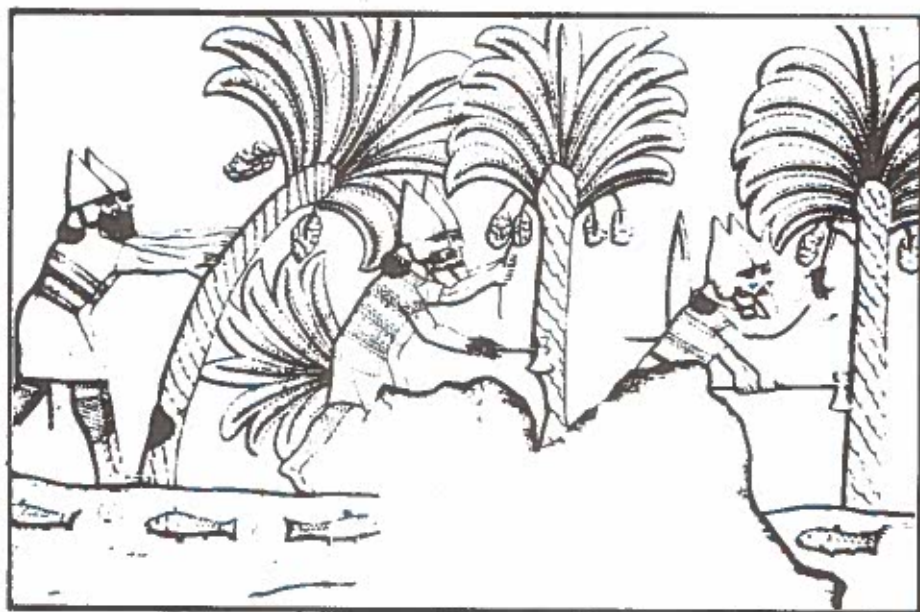




Abb. 3: Initiale aus
einer Handschrift
des Zisterzienser-
klosters Citou,
Frankreich, um 1115

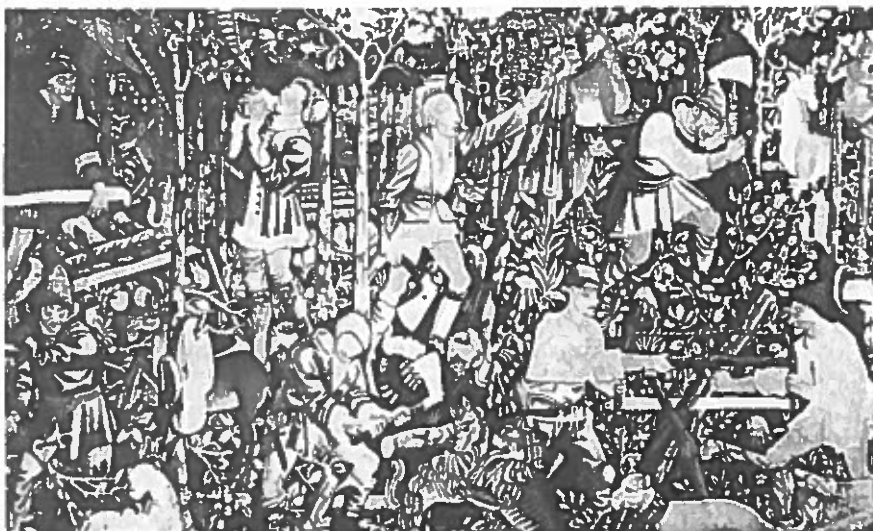
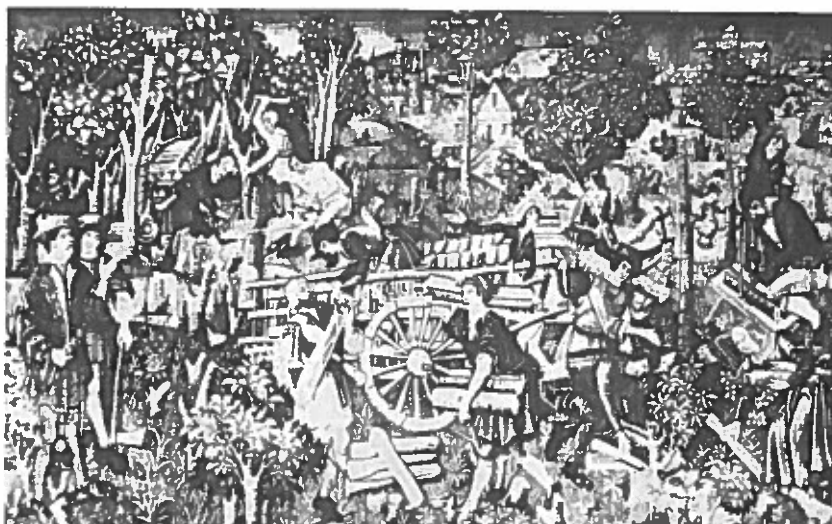


Abb.4: Detail aus
einem burgundischen
Holzfällerteppich,
um 1460



Abb.5: Kupferstich von Lucas Cranach d.Ä., 1539



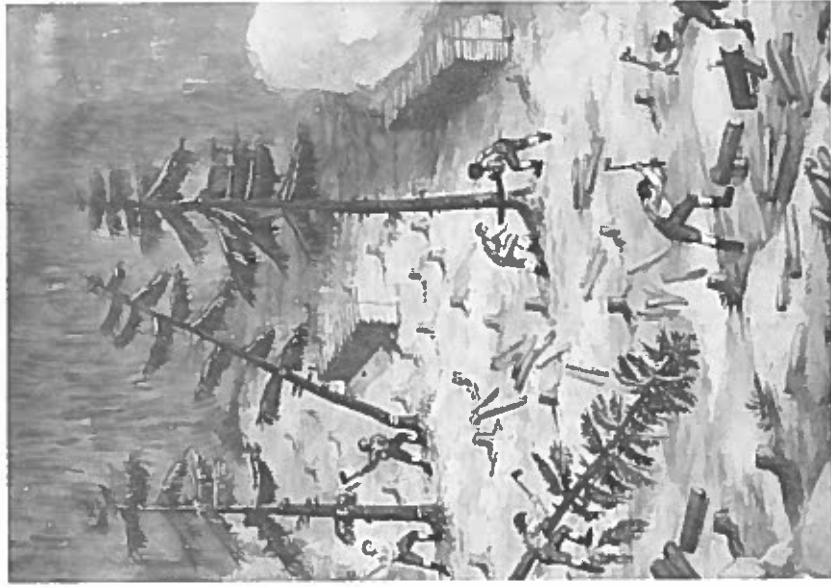
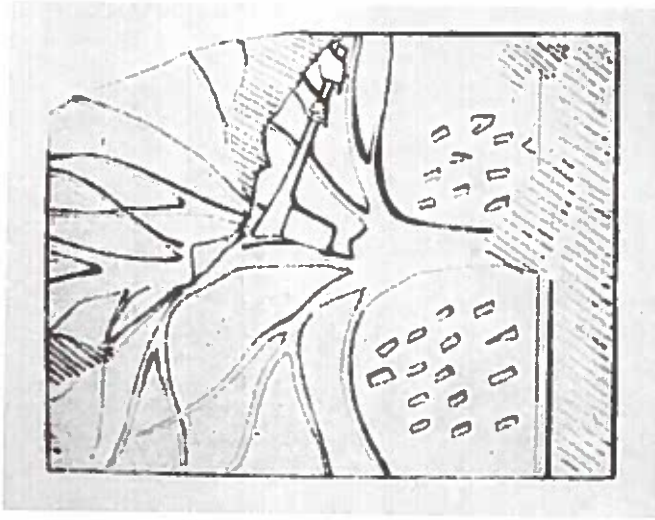


Abb.7: Detail aus einem Wandgemälde im Pfarrhof Josefsberg, um 1830



Abb.8: Detail aus einem burgundischen Wandteppich, um 1515



.9: Bildfragment aus dem Tempel Deir el Bahari,
1490 v. Chr.



Q heiligste Dreifaltigkeit einiger Vögel: Schüsse uns
in Döfsten, fröste uns in Tod: (

Abb.10: Votivbild aus Oberösterreich,
19. Jahrhundert

HOLZTRANSPORT UND HOLZTRANSPORTANLAGEN IN ÖSTERREICH

von
Franz Hafner

Erst durch den Transport des gefällten Holzes oder anderer im Walde gewonnener forstlicher Erzeugnisse zu Stätten des Verkaufs oder der weiteren Be- oder Verarbeitung kann eine nutzbringende Verwertung erfolgen. Der Transport erfolgt mittels mannigfacher ständiger oder nichtständiger Einrichtungen, entweder ganz oder teilweise unter der Einwirkung der Schwerkraft oder unter Zuhilfenahme bewegender menschlicher, tierischer oder mechanischer Kräfte.

Der Holztransport im Walde oder in dessen Umgebung wird auch als "Holzbringung" bezeichnet. Die "Rückung" ist die erste Phase der "Holzbringung". Dieser Nahtransport umfaßt die Lieferung vom Stock bis zu den Hauptbringungsanstalten. Diese führen den Ferntransport durch. In den Rahmen des forstlichen Transportwesens gehören auch der Bau und die Erhaltung jener Einrichtungen, welche dem Holztransport dienen.

In den österreichischen Alpenländern erfuhr wegen des schwierigen Gebirgslandes das forstliche Transportwesen seit jeher eine besondere Ausbildung. Hunderte von Forstleuten und von tüchtigen Meistern haben in der Durchführung der Holzbringung und in Bringungsbauten ihren Scharfsinn und ihre langjährige Erfahrung, die von Generation zu Generation vererbt wurde, niedergelegt. Durch den Einbruch der Technik, besonders in der Zeit nach der Beendigung des Zweiten Weltkrieges, wurde eine Periode des traditionellen forstlichen Transportwesens in den Alpenländern abgeschlossen. Eine neue Zeit der mechanisierten Bringung begann.

Die Rückung

Die Verfahren der Rückung sind durchwegs Landtransport. Bei Brennholz und kleineren Nutzhölzern fand über kurze Strecken seit altersher Tragen der Last durch Menschen statt. Holzkohle wurde auch über größere Entfernungen durch Tragtiere (Saumpferde) befördert. Bei schwereren Rundhölzern erfolgte in flacherem Gelände auch das Schleifen durch Zugtiere. Um den Schleifwiderstand zu verringern, kamen auch Halbschlitten oder zweirädrige Karren zur Anwendung. Es folgte auch Ausbringung der Hölzer bei einer leichten Schneeschicht ohne Anlage eines Zugweges durch Menschenkraft mittels besohlter Handschlitten oder mittels unbesohlter Aperschlitten auf feuchtem oder bereiftem Boden. Für das Ausbrin-

In steil geneigtem Gelände erfolgte das selbsttätige "Lieferrn" von Rundholz am Boden nach Anlassen mit einer Zapine. So sehr dieses Verfahren auch Nachteile durch Schäden am Boden, am "gelieferten" Holz, am stehenden, bleibenden Restbestand und Jungwuchs zur Folge hatte, so kam es doch wegen seiner Einfachheit und Billigkeit schon seit dem Mittelalter und streckenweise auch außerhalb des Waldes zur Anwendung. Es wurde vorwiegend in Erdmulden (Erdgefährten), jedoch auch über die ganze Fläche des Waldbodens "geliefert".

Es wurden jedoch auch seit altersher zur Vermeidung von Schäden und zur Unfallverhütung strenge und eingehende Bestimmungen bei der Benutzung von Erdriesen getroffen. Eine alte Vorschrift, welche der Unfallverhütung diene, stammt aus dem "Weistum" zu Pfunds in Tirol (1). Es war aufgrund alter Gewohnheiten in einer Urkunde aus dem Jahr 1303 niedergelegt. Wenn jemand auf einer zur allgemeinen Benutzung freien Erdrieße Rundholz liefern wollte, müsse er vor dem Anlassen drei Stunden lang rufen "ist iemant, der hüt sich". Geschehe trotzdem ein Unfall, so sei der, der das Holz anließ, straffrei. Am ausführlichsten wurde im Weistum von Schwaz, Tirol, (Abschrift aus dem 17. Jahrhundert) über die erforderliche, drei Stunden dauernde Vorwarnung vor Beginn des Riesens berichtet.

Eine Verbesserung des Transports erfolgte durch "Auslegen" der Erdrinne mit Rundhölzern. Diese wurden aus dem zur "Lieferung" bestimmten Holz entnommen. Über diese Austafelung wurden von oben herab weitere Hölzer "nachgeliefert", um unten selbst beim Weiterbau der Gleitbahn wieder Verwendung zu finden. Im Sommer wurde bei ausreichend großen Gefällen bei trockener Gleitbahn, bei zur Selbstbewegung nicht ausreichenden flacheren Gefällen bei nasser Witterung und schlüpfriger Gleitbahn "geliefert". Am besten wurde im Winter bei Schneebahn, bei sehr flachen Neigungen auch bei Eisbahn "geliefert".

Abseilen

In verhältnismäßig seltenen Fällen erfolgte das Ablassen langer und schwerer wertvoller Hölzer mittels Hängeseilen. Dabei wurde fast ausschließlich am stärkeren Ende der Stämme ein Lotteisen oder ein Haken eingeschlagen, diese wurden mit einem Seil verbunden und der Stamm durch Lockerlassen des um einen Stamm geschlungenen Seiles von einer mit Zapinen ausgerüsteten Begleitmannschaft langsam in Etappen zu Tal gelassen. Das abwärts gerichtete Stammende wurde zur Verminderung der Reibung etwas abgeschrägt, es erhielt einen "Spranz." Das Abseilen erfolgte unmittelbar am Waldboden oder bei grobsteinigem Gelände auch auf Unterlagenhölzern. Wenn stehende Bäume als "Hängestöcke" zum Umwik-

nung von 300 - 400 m konnten fünf Arbeiter bei mittleren Bodenverhältnissen mit einem 60 m langen und 3 - 4 cm starken Hanfseil täglich 30 - 40 Stämme ablassen. Das Seilen konnte wegen des hohen Arbeitsaufwandes nur bei der Abbringung sehr wertvoller Nutzhölzer dann angewendet werden, wenn der Mehraufwand gegenüber dem "Lieferrn" durch einen bedeutend höheren Erlös gerechtfertigt wurde.

Holzriesen

Für die Holznot durch Jahrhunderte war es bezeichnend, daß vielfach Bestimmungen vorhanden waren, daß nach Beendigung der Riesbenutzung auch das in der Riese eingebaute Holz abgeriest und verwertet werden mußte. Die Verwertung dieses Holzes als Nutzholz erfolgt heute nur bei "Holzloiten". Es sind dies aus dem abzuriesenden Holz hergestellte primitive Rinnen. In der Zeit der Brenn- und Kohlholzwirtschaft wurde das eingebaute Holz verkohlt oder als Brennholz z.B. für den Salzsud verwendet.

Gewöhnlich bestanden die einfachen Riesen aus sechs Hölzern. Die Gleitrinne einer Langholzriese bestand aus 6 bis 11 Hölzern. Die Länge der Holzriesen wurde, wie auch heute, nach Fach ("fach") angegeben. Riesen größerer Bedeutung wurden als "Haupt-Rießen" bezeichnet.

Zu den Hauptriesen, welche für ganze Waldteile gebaut wurden, kam das Holz mittels Nebenriesen ("Zwerchriesen") und Schlagriesen ("Schupfriesen"). Mußten bei leichten Kohlholzriesen starke Rundholzstücke ("Drehlinge", "Dreilinge") über steile Hänge oder durch Schluchten mit sehr starkem Gefälle geliefert werden, wurden diese zu Scheitern aufgearbeitet. Riesen, welche ausschließlich zur Beförderung von Scheitern verwendet wurden, wurden Scheiterriesen genannt. Mittels Riesen konnten große Holz mengen ohne großen Arbeitsaufwand in kurzer Zeit gebracht werden. Solange Holzkohlen erzeugt wurden, war auch die Verhackung des in die Riesen eingebauten Holzes ohne Bedeutung für seine Verwendung.

Doch mit dem Aufkommen der Nutzholzwirtschaft wies die aus Holz gebaute Riese immer mehr Nachteile auf. Es wurde nicht nur das eingebaute Holz stark entwertet, auch die Bauarten wurden immer schwerer. Man führte holzgenügsamere Bringungsmittel von längerer Dauer ein, wobei besonders der Abtransport auf Waldwegen in Betracht kam. Man versuchte auch durch die allerdings schon lange bekannte Herstellung von Loiten den Holzverbrauch zu verringern.

Die Versuche mit Metallriesen, wie sie nach dem 2. Weltkrieg mit der Verwendung einer Stahlblechriese in Weyregg am Attersee unternommen wurden, haben zu keiner weiteren Entwicklung geführt.

geschoben. Auf diese Art wurde je nach Bedarf die Holzrutsche verkürzt oder verlängert. Wurden die Holzrutschen zeitweise nicht mehr benützt, wurden die "Fächer" gelagert und dabei so gestürzt, daß die Feuchtigkeit leicht abrinnen konnte.

Wasserriesen und Schwemmkanäle

Bei diesen Transportanstalten gleiten die Hölzer nicht mehr auf einer Unterlage. Sie werden von dem darin fließenden Wasser schwimmend fortgetragen. Schwemmkanäle unterscheiden sich von den Wasserriesen nur durch geringe Gefälle und die meist auf eine lange Dauer bestimmte Bauart aus Mauerwerk, Beton oder als Aushub im Erdreich. Der Bau von Wasserriesen kam nur bei Transport großer Holzmengen, die Anlage von Schwemmkanälen nur für Massentransporte über lange Zeiträume in Betracht.

Der Schwarzenbergkanal wurde von 1789 bis 1822 erbaut. Er sollte das Holz aus den Urwäldern beim Dreisesselberg und Plöckenstein im Böhmerwald bis zum Zwettlbach und Mühlfluß und damit an die Donau bringen. Er war rund 51 km lang und wies einen 419 m langen Tunnel auf. Er wurde von Joseph Rosenauer geplant und erbaut. Das ursprünglich zur Brennholzversorgung von Wien bestimmte Scheiterholz gelangte in den Triftrechen Neuhaus an der Donau. Abfallholz wurde in der Glashütte Josefstal verbraucht. Es wurden jährlich bis zu 177.000 Raummeter Brennholz nach Wien gebracht. Bis zum Jahre 1873 waren durch den Kanal 14 Millionen Raummeter Scheiter getriftet worden. Die reine Scheiterschwemme wurde 1891 eingestellt. Es wurde der Kanal neben der Scheitertrift auch zum Schwemmen von Langholz eingerichtet(2). Teile dieses Kanals waren bis kurz nach dem 2. Weltkrieg noch in Betrieb.

Wasserriesen als auf Stützen ruhende, wasserdichte hölzerne Rinnen, in welchen das Holz schwimmend befördert wurde, wurden erst später als Erdgefährte oder Trockenriesen urkundlich erwähnt.

In den "Wald- Khol- und Flößordnungen des Herzogthums Steyr" aus den Jahren 1632 und 1668 wurde die Einrichtung von Wasserriesen ("Geflüder") und Klausen (Stauwerke zur Lieferung von Schwemmwasser) in den Seitentälern der Enns und der Mur dann empfohlen, wenn das Wasser der natürlichen Wasserläufe nicht imstande war, das Holz bis zu den Hauptflüssen Enns und Mur zu befördern.

Rieswege

Diese bilden den Übergang von Erdgefährten zu Holzriesen. Es sind kunstvoll angelegte Wege mit Holzverbauungen, auf welchen die Hölzer in ganzen Stämmen oder längeren Stammabschnitten durch selbsttätiges

lediglich auf die erforderliche Abwehrhölzer beschränkte, näherte sich die Bauart der einer Erdriese.

Rieswege wurden in Österreich um 1930 in Osttirol gebaut. Die letzten Rieswege waren im Gegensatz zu Holzriesen, wenn sie entsprechend erhalten wurden, für die Wirtschaft von länger dauerndem Wert. Auf Rieswegen konnten längere Holzsortimente abgeliefert werden als auf Holzriesen. Vom Standpunkt des Bodenschutzes waren die durch Querschwellen oder Langdielung gefestigten Rieswege den einfachen, durch keinerlei Einbauten geschützten Erdgefährten vorzuziehen. Es wurden auch große Leistungen erzielt. Als Nachteile zeigten sich der verhältnismäßig kostspielige Bau bei schwieriger Projektierung und der nicht unwesentliche Holzverbrauch sowie der hohe Erhaltungsaufwand besonders bei steiler Trassenführung. Rieswege gestatten nur das Abliefern von langen und stärkeren Hölzern. Der Betrieb war bei geringen Gefällen an das Vorhandensein einer Schneebahn gebunden (Winterrieswege). Bei großen Gefällen erfolgte die Benützung nur im Sommer (Sommerrieswege).

Drahtriesen

Die Drahtriese ist ein ausschließliches Rückungsmittel des Gebirges. Bei stützenlosem Bau, der erforderlich ist, ist die Möglichkeit der Errichtung an ein konkaves Profil der Trasse gebunden. Es werden Täler oder Mulden überbrückt. Durch Spannung eines Drahtes von 8-12 mm Durchmesser wird ein gebahnter Luftweg geschaffen, auf dem die an Haken hängende Last mittels Schwerkraft abgefördert werden kann. Es werden leichtere Forstprodukte, wie Schichtholz, Rinde u. ä. vom Berg zu Tal befördert. Die Bergstation ist der Sammelpunkt für die abzufördernden Produkte. Die Talstation der Lagerort, von welchem gewöhnlich auf Wegen der Weitertransport erfolgt. Die Spannung des Drahtes erfolgt in der Talstation mittels einer Spannweite.

125 Jahre ist es her, seit der Bauer Johann Baptist Pradi aus der Fraktion Barco der Gemeinde Levico im Gebiet von Trient eine über 750 m lange Drahtriese zur Bringung von Bürtelholz über eine hohe Felswand verwendete. Er gab damit im Alpengebiet Mitteleuropas den Anstoß zu einer schnellen Verbreitung dieser Bringungsart. Bis in die neuere Zeit wurden diese Anlagen in fast unveränderter Form eingesetzt.

Drahtseilriesen

Bei den Drahtseilriesen bildet ein gespanntes Drahtseil die Bahn, auf welcher die Lasten mittels eines auf Rollen laufenden Gehänges selbsttätig abgleiten. Drahtseilriesen waren in erster Linie für die Abbringung grö-

niedergleitenden Hölzer eine übermäßige Geschwindigkeit angenommen hätten und am Endpunkt unbrauchbar oder in einem sehr hohen Grad beschädigt angekommen wären. Daher mußten Drahtseilriesen stets mit einer Bremsvorrichtung versehen sein. Diese wirkt über ein zweites Seil, an welchem die Last angehängt ist. Drahtseilriesen arbeiteten entweder im Pendelbetrieb oder im Umlaufbetrieb. Beim Pendelbetrieb war auf beiden Seiten je ein Gehänge fest mit dem umlaufenden, endlosen Zugseil verbunden. Im Umlaufbetrieb war eine größere Anzahl von Gehängen am geschlossenen umlaufenden Zugseil lösbar angekuppelt.

Über die um 1875 im Arbedotal bei Bellinzona im schweizerischen Tessin gebaute erste Drahtseilriese für Langholztransporte berichtete F.Fankhauser, damals Kreisforstinspektor in Bellinzona. Das neue Transportmittel wurde vom Holzhändler Francesco Scazziga aus dem Österreichischen eingeführt, von woher mehr denn ein Vierteljahrhundert früher auch die Einrichtung der einfachen Drahtriesen für den Brennholztransport gekommen war(3).

Rückewege

Rückewege mit unbefestigter Fahrbahn dienten dem Zubringen von Holz zu den Abfuhrwegen mittels Zugtieren. In ebenem oder leicht geneigtem Gelände erfolgte nur die Säuberung einer Linie von bestimmter Breite von Bäumen, Strauchwerk, Steinblöcken u.ä., ferner die Passierbarmachung feuchter Stellen, Gräben u.ä. Ein Hanganschnitt erfolgte nur, wenn diese Wege in steilerem Gelände die Hänge überquerend angelegt wurden. Zu dieser Art Wege gehörten Streifwege (Sommer- und Winterschleifwege), ferner Schlittwege (Sommer- und Winterschlittwege). Winterschlittwege waren für Pferdezug und in kunstvoller Form auch für Handzug eingerichtet.

Der Landtransport - Waldwege

Die Waldwege waren ursprünglich Transportanstalten, mittels derer die Waldprodukte unter Zuhilfenahme ausschließlich tierischer Zugkraft auf größere Entfernungen mittels Wagen, im Winter auch mittels Schlitten, befördert wurden. Sie schlossen an Anlagen der Rückung, wie Rückewege, Erdgefährte, Holzriesen, Draht- und Seilriesen oder Rieswege an. Hauptstraßen konnten mit schwerem Fuhrwerk dauernd befahren werden. Die Hauptstraßen waren in vielen Fällen dazu berufen, Wassertransportanlagen zu ersetzen oder zu ergänzen.

Um 1850 hatte gegenüber Triftanlagen "die Wegsamkeit" noch keine großen Fortschritte gemacht. Wie Joseph Wessely (4) angab, war "der

wenn er bemerkte: "Aber, was entschieden zweckmäßig, das bricht sich endlich immer seine gewaltige Bahn; und so kann man denn unseren Hochgebirgsforsten eine immer rascher steigende Wegsamkeit (...) voraus-sagen. Diese Wegsammachung der Forste wird der Volkswirtschaft auch an und für sich viel besser zu statten kommen, als die Trift, denn Wege nützen jedermann und schaden Niemand, während die Trift nur dem Holzlieferer nützt, jedem Andern aber höchstens schadet." Ferner: "wie die Straßen überhaupt neben der Buchdruckerkunst die physischen Träger der Kultur sind, so werden auch die Waldkunstwege die Träger der im Morgenrothe erglühenden Kultur unserer Alpenforste sein".

Der Fuhrwerkstransport war wenig leistungsfähig und in der Entfernung sehr beschränkt. Trotzdem nahm gegen das Ende des 19.Jahrhunderts der Bau von Forstwegen immer mehr zu. So konnte Julius Marchet am Ende dieses Jahrhunderts feststellen, "daß bei dem heutigen Standpunkte des forstlichen Transportwesens in Österreich der Waldwegebau als der wichtigste Theil des forstlichen Bauingenieurwesens bezeichnet werden muß"(5).

Fuhrwege für den Transport von Holz aus den Wäldern waren seit jeher in Verwendung. Dies beweisen die Urkunden. Um die für die Eisenverhütung benötigte Holzkohle zu den Werken zu bringen, gab es in Kärnten und der Steiermark im 15.Jahrhundert zahlreiche Kohlwege und Kohlstraßen. Deren Spuren und Namen sind heute noch vielfach erhalten.

Waldbahnen

Die Anregung zur Verwendung von Schienenwegen in der Forstwirtschaft kam vom Bergbau. Vorteile der Anwendung waren die geringen zu bewältigenden Rollwiderstände.

In den Gebirgsforsten bei Idria, Krain, erfolgten um 1825 Holztransporte auf Waldbahnen, die Holzschienen aufwiesen. Querschwellen, die entweder auf Holzjochen oder auf dem Boden ruhten, trugen Langschwelen. Diese waren auf der oberen und der nach innen gekehrten Seite rechtwinkelig glatt behauen und dienten als Schienen. Die Spurweite war 34 cm. Der Zug erfolgte durch Menschen, für welche in der Mitte eine Gehbahn eingerichtet war. Forstmeister Fiedler verbesserte dieses System Anfang der 50er Jahre durch Vergrößerung der Spur auf 62,5 cm und durch Aufnageln von Flacheisen von 30 mm Breite und 3 mm Stärke auf Langschwelen.

Zwei der ältesten Waldbahnen Österreichs sind die Waldbahnen im Rothwald und in der Langau der Domäne Rothschild. Sie wurden 1854 -1856 erbaut. Ähnliche Holzbahnen mit Hand- und Pferdebetrieb wurden bis 1870 mehrfach in den Alpen verwendet.

Waldbahnen wurden später mit Dampf und in der neuen Zeit auch mit Diesellokomotiven betrieben. Elektrischer Betrieb wurde nur in einem Falle angewandt. Sie waren in der Linienführung anspruchsvoll: es waren Mindestradien von in der Regel 40 m, in seltenen Ausnahmefällen bis 30 m erforderlich. Die Höchststeigungen betrugen in der Regel 5 %, in seltenen Fällen bis 7 %. Bergab konnten diese Bahnen bei genügendem Gefälle von etwa über 1,5 % auch mit Schwerkraft betrieben werden. Waldbahnen waren dazu geeignet, in kurzer Zeit große Holzmassen zu befördern.

Standseilbahnen

Es sind dies stark geneigte Bahnen, bei welchen auf Schienen laufende Fahrzeuge mit Hilfe eines Seiles fortbewegt werden. Wenn die Last nur bergauf befördert wird, werden diese Standseilbahnen Schienaufzüge genannt. Wenn die Lasten mit dem Überschuß der Schwerkraft überwiegend bergab befördert werden, heißen diese Anlagen nach der Art ihres Betriebes Bremsberge.

Durch Wasserkraft betriebene Schienaufzüge waren schon länger als Waldbahnen, und zwar seit den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts im oberösterreichischen Salzkammergut in Verwendung.

Dort bestand seit 1716 der Gastach-Holzaufzug im Ort Kufhaus der Gemeinde Pinsdorf und seit 1721/22 der Holzaufzug im Tal des Äußeren Weißenbachs(6). Es waren zwei Wagen, die im Pendelbetrieb eingesetzt waren. Der eine Wagen ging bergauf, der zweite leer bergab zum Aufladen. Der Antrieb erfolgte durch unterschlächtige Wasserräder, welchen durch einen Kanal Wasser zugeführt wurde. Ein Hanfseil wurde durch das "Radgründel" getrieben und war an beiden Wagen befestigt. Beim Holzaufzug im Tal des Äußeren Weißenbaches kam das an der Bergstation ankommende Holz mittels einer 4,5 km langen Wasserriese bis zur Pöllitzklause und wurde auf dem Mitterweißenbach in die Traun geschwemmt. Dieser Aufzug stand bis 1872 in Betrieb.

Nach seinem Vorbild wurde im Jahre 1801 ein zweigleisiger Holzaufzug am Kreuzberg bei Mariazell errichtet. Das mit dem Aufzug zu befördernde Holz wurde mittels einer Wasserriese an den Fuß des Kreuzberges gebracht. Der Schienaufzug beförderte das Holz über eine Strecke von 188 Klaftern steil über den Berg hinauf.

Der Holzaufzug, der von Georg Hubmer (Huebmer) nach 1827 beim Gscheidl im Raxgebiet (Neuwald) in Betrieb genommen wurde, war 228 m lang und überwand einen Höhenunterschied von 116 m. Auch er wurde durch Wasserkraft betrieben (7).

Der Betrieb von Bremsbergen erfolgt so, daß die bergabfahrenden

Fahrt ändert sich die Bewegungsrichtung der immer auf demselben Geleise verkehrenden Wagen. Es ist nur die durch den Gewichtsunterschied entstehende Kraft abzubremesen.

Diese Art von Standseilbahnen kam bedeutend später als wasserbetriebene Schienaufzüge auf, erst mit der weiteren Verbreitung von Waldbahnen mit Vignolschienen.

Wassertransport

Das älteste Massenbringungsmittel von Holz ist das Wasser. In den österreichischen Alpenländern wurden vor dem Aufkommen der Eisenbahnen und des späteren motorisierten Transportes von Holz auf Waldwegen und öffentlichen Straßen fließende Wässer unter Ausnutzung der Schwerkraft zur Beförderung von schwimmfähigem Holz benützt.

Werden Rundhölzer oder Scheiter in einzelnen losen Stücken einem fließenden Wasser zur Fortbewegung in der Fließrichtung überlassen, so bezeichnet man diese Art des Holztransportes als Trift oder als Einzelflößung, zum Unterschiede von der gebundenen oder eigentlichen Flößung. Bei letzterer werden die Hölzer in Flößen, das sind in größere Einheiten gebundene Hölzer, dem Wasser zur Weiterbeförderung übergeben.

Die Flößerei ist an Wasserläufe größerer Ausdehnung gebunden als die Trift. Sie ist, wie aus alten Nachrichten hervorgeht, älter als die Trift, da sie keinerlei Anlagen erforderte.

Die Versorgung mancher an triftbaren Gewässern gelegener Städte mit Brennholz, wie Innsbruck, Meran, Brixen, Bozen, Klausen und Lienz erfolgte mittels Trift. An größeren Strömen gelegene Städte, wie Wien und Graz wurden mittels Flößerei oder Schifffahrt versorgt.

Die Trift

Diese stellte gewisse Bedingungen an den Wasserstand und an die Breite des triftbaren Gewässers: In kleineren Bachläufen wurde in der Form von kurzem Rundholz ("Dreilinge") und geklobenen Scheitern (Scheitertrift) vorwiegend Kohl- und Brennholz getriftet. In Wasserläufen mit ausreichender Wasserführung und Breite wurde, besonders nach dem Aufgeben der Brennholzwirtschaft und nach Aufkommen der Nutzholzwirtschaft auch Sägeholz, selten Langholz getriftet. Wenn verschiedene Triftberechtigte die Trift ausübten, war das getriftete Holz mit Eigentumsmarken oder Zeichen der Triftunternehmer versehen. Die Ausübung der Trift war stets an eine behördliche Bewilligung gebunden.

Wenn das Selbstwasser auch im Frühjahr zur Zeit der Schneeschmelze oder sonstiger größerer Wasserführung zum Fortbringen der eingeworfenen

führung der Trift ausreichenden Wasserstand. Das von ihnen gegebene Vorwasser ermöglichte vor der eigentlichen Durchführung der Trift die erste Auffüllung des Bachbettes zur Bedeckung von hervorragenden Steinen.

Die zur Durchführung der Trift errichteten Stauwerke nannte man, wenn sie nur geringe Ausmaße aufwiesen, "Wasserfänge", wenn sie die Ansammlung großer Wassermengen ermöglichten, Klausen. Klausen wurden nicht nur als Bachklausen, sondern auch zur Aufstauung von Gebirgsseen an deren Abfluß als Seeklausen errichtet. Bei einer ausgedehnten Fläche des angestauten Sees wurden mit einer verhältnismäßig geringen Anstauung bedeutende Wassermassen für den Triftbetrieb gewonnen.

Der Klauskörper konnte in Erdbau, allenfalls kombiniert mit Schwerkgewichtsmauern, in Holzbau mit verstreibter Wasserwand (Strebwerksklausen) oder mit Steinfüllung (Steinkastenklausen), in Bruchstein- oder Quadermauerwerk (Mauerwerksklausen) oder aus Pfeilern aus Mauerwerk oder Beton und dazwischen Wasserwänden aus Holz (Pfeilerklausen) errichtet werden. Der Bau des Klauskörpers aus Beton (Schwerkgewichtsmauern aus Beton oder Bogenklausen aus Beton), kam erst in der letzten Periode des Triftbetriebes im 20. Jahrhundert auf. Diese Bauarten waren durch den technischen Fortschritt bedingt. Sie hatten keinen Zusammenhang mit den traditionellen Formen des Klausbaues.

Das aufgestaute Wasser wurde mit Schlag- oder mit Hebetoren abgelassen. Schlagtore waren eine rein forstliche Bauart. Die angesammelten Wassermassen flossen ohne Unterbrechung ab. Diese Bauart geht in Österreich in das 14. Jahrhundert oder auf noch frühere Zeiten zurück. Das Weistum von Pfunds, Tirol, aus dem Jahre 1303 spricht bereits davon, "ob man ain klausen schlug"(8). Hebetore ermöglichten eine Dosierung des Wasserabflusses.

Am Ende der Triftstrecke wurde das lose schwimmende Holz durch Triftrechen aufgefangen. Diese Fangrechen konnten als Schwellrechen so gebaut sein, daß außer der Ansammlung des getrifteten Holzes auch noch eine gewisse Stauung des Wassers herbeigeführt wurde. Dadurch konnte das Holz durch Kanäle auf den Lendplatz gebracht werden. Das durch Triftrechen aufgestaute Wasser konnte zwischen den Spindeln der Rechen und durch das Sandgitter abfließen. Das getriftete Holz wurde durch den Rechen aufgefangen. Triftrechen konnten als "gerade Rechen" rechtwinkelig zum Stromstrich aufgestellt sein, in einem schiefen Winkel zum Stromstrich stehen ("schiefe Rechen") oder eine gebrochene Linie als Grundriß aufweisen ("Sackrechen" oder "gebrochene" Rechen).

Bestehende oder in Bauresten erhaltene Triftbauten

größte Mannigfaltigkeit in den Bauweisen.

Die meisten Klausen waren aus Holz gebaut, weil das Holz neben den Baustellen vorhanden war und weil der Bau verhältnismäßig billig kam, außerdem aber auch deshalb, weil man in Seitentälern die Klausen nur ein oder einige Jahrzehnte brauchte, "indem nach dem Abtriebe sämtlicher Wälder des Thales bis zum Wiederbaue mehr als ein halbes Jahrhundert vergeht"(9). Zu den größten Holzklausen gehörte damals die Rothwaldklause im Tale der Großen Lassing an der Grenze zwischen Steiermark und Niederösterreich und die Johannsklause in Brandenburg (Nordtirol). Letztere wurde später auf eine Massivklause umgebaut. Von diesen Klausen, gewöhnlich Steinkastenklausen, die der reinen Exploitation dienten, sind heute kaum noch Spuren vorhanden.

Jene Klausen jedoch, welche ohne wesentliche Unterbrechung für die Haupttriftstraßen gebaut wurden, hat man seit dem 18.Jahrhundert auch aus Stein gebaut.

Zu den größten dieser Klausen gehörten die Presceny-Klause im Salztal bei Weichselboden (Steiermark) und die Chorinsky-Klause im Goiserer Weißenbachtal.

Die Presceny-Klause wurde von 1839 bis 1843 anstelle der im Jahre 1826 errichteten Steinkastenklause zwischen zwei mächtigen Felsmassiven von der k.k. Waldbereitung in Wildalpen gebaut. Es wurde mit ihrer Hilfe Trift und ab 1904 auch Flößerei betrieben. Der Klaushof nahm eine Fläche von 18,24 Hektar ein. Die Länge des Rückstaues betrug 1,2 km. Sie wies ursprünglich ein Stauvermögen von 648.000 m³ auf. Sie wurde ab 1974 als technisches Denkmal instandgesetzt (10).

Die Chorinsky-Klause wurde an Stelle einer schon seit dem 16.Jahrhundert bestehenden und mehrfach wieder erbauten Holzklause von 1809 bis 1819 aus Stein erbaut. Sie wurde im Jahre 1819 im Beisein des damaligen Hofkammer-Präsidenten Graf Chorinsky zum ersten Mal geschlagen und erhielt dessen Namen. Mit ihr konnten 75.000 m³ Wasser gestaut werden (11).

Erdklausen wurden an Örtlichkeiten aufgeführt, wo fester und bindiger Boden in genügender Menge vorhanden war und wo Klausen auch bei einer geringen Höhe zu einem ausreichenden Erfolg führten, ferner in Gegenden, wo die Beschaffung von Steinen zu kostspielig gewesen wäre. Es war dies z.B. im Wienerwald, im Mühl- und Waldviertel der Fall. Es kamen auch Kombinationen zwischen Erddämmen und Schwergewichtsmauern insofern vor, als der wasser- und luftseitige Böschungsfluß oder beide durch eine Stirnmauer gekürzt wurden.

Eine derartige Klause ist die heute noch bestehende, wenn auch stark verlandete, im Jahre 1756 an Stelle einer vorher dort bestandenen Holz-

Transport von Holz über Alpenseen

In den Alpen wurden die Gebirgsseen für den Holztransport in der Weise ausgenutzt, daß das in Seen eingetriftete Holz in Bögen gefangen und bei Zuhilfenahme von Schiffen über denselben gezogen wurde. Die Holzbögen wurden aus 8-14 m langen, 15-20 cm starken, untereinander mit 50 bis 100 cm langen Ketten verbundenen Rundhölzern gebildet. Über Seen wurde Holz auch in Flößen befördert. Die Flöße wurden in Gruppen entweder mit Hilfe von Hanfseilen ("Seestricken") vom Lande aus durch 3-4 Mann gezogen, mit Segeln über den See gebracht, mit Stangen längs der Ufer weitergestoßen oder mit einem rückwärts angesetzten Boot gestoßen. Transport in Flößen in Seen erfolgte z.B. am Traunsee, Mondsee, Hallstättersee, am oberösterreichischen Zellersee, am Wörthersee und am Raiblersee.

Für den Transport von kurzem Schichtholz, wie Brennholz aber auch Brettern, im allgemeinen nicht jedoch für Sägeholz und längere Rundhölzer, wurden auch Ruderschiffe (Segelboote) verwendet. Dadurch wurden gegenüber dem Transport in Holzbögen Sinkholzverluste vermieden. Bei starkem Gegenwind wurde, wenn es das Ufergelände zuließ, auch durch einen Teil der Besatzung das Schiff gezogen ("getreppelt", "getreidelt") oder das Schiff mittels Stangen von der auf ihm befindlichen Mannschaft längs des Ufers vorwärtsgestoßen.

Transport mittels Schiffen auf Flüssen

Auf dem Inn verkehrten Plätten, das sind einfache Schiffe, von Hall, wo der salzamtliche Triftrechen stand, bis zur Einmündung in die Donau oder auch direkt nach Wien. In Passau erfolgte teilweise Umladung auf größere Plätten. Die leeren Plätten wurden verkauft und für eine einmalige Fahrt mit Holzladung nach Wien eingesetzt. Die Eisenbahn brachte den Haller-Plätten das Ende. 1873 fuhr die letzte Platte von Hall nach Wien.

Auf der Salzach war erst unterhalb von Hallein, wo sich der große Triftrechen befand, eine Schifffahrt in größerem Stile möglich. Dieser Rechen hatte für die Durchfahrt eine 14 Fuß breite Öffnung. Diese war nur mit Gefahr durchfahrbar. Die Salzschifffahrt auf der Salzach reicht bis über die Wende des 9. Jahrhunderts zurück. Heute ist die Schifffahrt auf der Salzach längst eingegangen.

Die Ruderschifffahrt auf der Traun war eine der ältesten in Österreich. Sie ging für Salztransporte ursprünglich bis Hallstatt, später bis Ebensee. Die Seeklausen in Steg am Hallstätter-See sollte den Schiffen den zur Überwindung von Furten erforderlichen Wasserstand geben. Sie wurde 1511 von Thomas Seeauer erbaut.

1852 von Steyr abwärts 2.188 Klafter.

Auf der March wurde auf der Strecke Landhut - Hohenau Brennholz mittels Ruderschiffen befördert.

Auf der unteren Drau wurden Schnittwaren, Brennholz, Weingartenstücken und Schindeln mittels Plätten geführt. Die Ladefähigkeit dieser Fahrzeuge betrug 60 Raummeter Holz.

Auf der Mur wurde ab 1628 Holzkohle ("Schöffkohle") von St.Lorenzen bis zum Leobener-Rechen gebracht. Ab 1674 erfolgte die Beförderung, die bis Zeltweg erfolgte, ausschließlich durch Plätten. Diese wurden nach der Entladung in Leoben verkauft und beförderten anschließend Ausseer-Salz oder Eisen murabwärts bis nach Kroatien.

Flößerei in fließenden Gewässern

Die Fortbewegung war der Kraft des fließenden Wassers überlassen. Die Lenkung erfolgte durch Ruder, die vorne und hinten angebracht waren. Während man die Trift noch zur eigentlichen Holzbringung, d.h. zum Nahtransport des Holzes, rechnen kann, sind Flößerei und Schifffahrt zum Ferntransport befähigt. Sie sind die eigentlichen Träger eines Holzhandels. Auf Floß und Flußschiff kam der Wald zu den Verbraucherstätten: Rohstoff in Bewegung und Verkehrsmittel zugleich. Da die Flöße im allgemeinen bescheidenere Anforderungen an einen Fluß stellten als die Schiffe, waren Flüsse, welche für die Schifffahrt ungeeignet waren, mit Flößen noch gut zu befahren. Flöße kehrten nie zurück, sondern wurden an ihrem Bestimmungsort auseinander gelegt und verkauft. Doch auch einfache Schiffe (Plätten) wurden in holzreichen Gegenden teilweise am Endpunkt ihrer Fahrt auseinandergelegt oder als ganze verkauft und nicht durch Pferde zurückgezogen.

Anmerkungen

1) Österreichische Weistümer. Gesammelt von der Akademie der Wissenschaften. 1870-1966. Band 1: Salzburg; Band 2-5: Tirol; Band 6,10: Steiermark, Kärnten; Band 7-9, 11: Niederösterreich; Band 12,13: Oberösterreich.

2) HAUSKA Leo: Joseph Rosenauer und sein Werk. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 66 Jg., H.4, Seite 87 - 99, Abb.6

3) FANKHAUSER F.: Die Drahtseilriebe in den Tessiner-Gebirgswaldungen. Schweiz. Zeitschrift f.Forstwesen, Jg. 1903, Seite 193 -205, 241 - 249.

4) WESSELY Joseph: In: "Die Oesterreichischen Alpenländer und ihre Forste ". Wien 1833, S. 450-451.

5) MARCHET Julius: In: "Geschichte der österreich. Land- und Forstwirtschaft

6) KOLLER Engelbert: In: "Forstgeschichte des Salzkammergutes" Wien, 1970. Seite 291 - 197.

7) KILLIAN Herbert: In: Georg Huebner - der ungekrönte König vom Nasswald. Abs. IX: Der Holzaufzug. "Wald- und Holzarbeit", Wien, Jg. 1979, April-Heft, Seite 62-63.

8) KÖSSNER J.: Die Waldbahn Steinhaus-Rettenegg. In: "Eisenbahn", Jg. 1958, Heft 11.

9) WESSELY Joseph: In: "Die Oesterreichischen Alpenländer und ihre Forste ". Wien 1833, Seite 423.

10) HAFNER Franz: Steiermarks Wald in Geschichte und Gegenwart. Wien 1979, Seite 246.

11) HAFNER Franz: Bau und Verwendung von Triftklausen in Österreich vom 13. Jahrhundert bis zur Auflassung der Trift im 20. Jahrhundert. In: "Blätter für Technikgeschichte" Wien 1980, Heft 39/40, Seite 54,55.

12) EBNER Karl: Flößerei und Schifffahrt auf Binnengewässern mit besonderer Rücksicht auf Holztransporte in Österreich, Deutschland und West-rusland. Wien 1912, Seite 63-69.

Anschrift des Verfassers:

Prof.Dr. Franz Hafner, Schillerstraße 27A, A-8010 Graz, Österreich

DIE ENTWICKLUNG DER FORSTLICHEN VERHÄLTNISSE IM BÖHMERWALD (CSSR) UNTER ÖKOLOGISCHEM ASPEKT

von
Miroslav Landa

Die Vegetation in der Zeit ohne Einfluß des Menschen

Ende des Tertiärs, etwa vor einer Million Jahren, endete eine lange, sehr warme Periode. Auch zu Beginn des Quartärs, der Mensch lebte schon, war das Klima noch relativ warm. Dann wurde es kühler. Im Pleistozän, das etwa eine halbe Million Jahre dauerte, hatten wir vier Eiszeiten. Die Zwischeneiszeiten dauerten aber insgesamt länger als die Eiszeiten, deren letzte wir vor 15.000 bis 20.000 Jahren hatten.

Auch der Böhmerwald stand unter dem Einfluß der großen Eiskalotte Skandinaviens, und die dauernde Schneegrenze sank unter 1.100 Höhenmeter. Es entwickelte sich aber nur eine lokale Eisdecke, weder die skandinavische noch die alpine Eisdecke drang in den Böhmerwald (1). Die Vegetation war vom Tundra-Typ, mit *Salix* und *Betula nana*. Nadelbäume wuchsen nur selten, Kiefer war von Erle und Hasel begleitet. In der letzten Zwischeneiszeit erschien die Tanne, in Refugien auch Fichte, Lärche, *Pinus cembra* und *Pinus mugo*.

Es ist möglich, daß in Refugien die Kiefer, Fichte, Lärche und Birke Reste der tertiären Vegetation darstellen; es kann aber nicht bewiesen werden. Anfang der Nacheiszeit entwickelte sich im Böhmerwald eine Mischung von Bäumen und Sträuchern, vorwiegend von Birke, Weide und Kiefer. Auf die sogenannte subarktische Birkenzeit vor etwa 10.000 Jahren folgte das Präboreal, in dem sich die Kiefer kräftig entwickelte. In dieser Zeit begann auch die mittelsteinzeitliche Kultur, aus dem Jäger wurde allmählich der Landwirt. Das gilt aber noch nicht für den Böhmerwald.

Am Ende des Präboreals, etwa 7.000 v.Chr., ist die Hasel in die Birken- und Kiefernwälder eingedrungen. Es war schon warm und trocken. Ende des Boreals stieg die Feuchtigkeit und damit begann die Zeit der übrigen Laubholzarten, wie Eiche, Linde, Ulme, Esche, Ahorn. Es formten sich Eichenwälder, an feuchten Orten Erlenwälder. Etwa 6.000 Jahre v.Chr. siegte die Eiche in Böhmen, Fichte und Buche waren selten, die Tanne existierte noch fast nicht.

Um 4.000 v.Chr. begann das Neolithikum, das Klima wurde feuchter. In den niederen Lagen des Böhmerwaldes wurden die Mischwälder, in den höheren Lagen die Fichte herrschend; Buche war noch sehr selten. Um 2.000 v.Chr. begann das Subboreal, Eiche, Hasel und Ulme nahmen ab, die

Subatlantikum, zwischen 1.700 und 1.200 v.Chr., hatte man im Böhmerwald schon den gemischten Tannen- und Fichtenwald mit Buche.

In den Jahren zwischen 500 v.Chr. und 500 n.Chr. waren diese Wälder noch nicht vom Menschen beeinflusst, obwohl zu Beginn des ersten vorchristlichen Jahrtausends das Klima mild und halbflecht war. In den höheren Lagen war die Fichte stärker verbreitet, die Buche besiedelte so wie heute die Nordhänge.(1)

In der historischen Zeit kann man im Böhmerwald beobachten, wie in Perioden von etwa 500 Jahren Buche, Tanne und Fichte als herrschende Holzarten aufeinander folgten. Das war durch den Klimawechsel bedingt, der in kürzeren Perioden erfolgte. Zwischen dem 9. und 13.Jahrhundert war das Klima im Böhmerwald relativ warm, nach 1550 wurde es kühler, bei gleichzeitiger Abnahme der Feuchtigkeit. Erst nach 1850 wird es wieder milder (2). Heute leben wir noch im Subatlantikum, das sich trocken und warm entwickelt, in letzter Zeit wird die Vegetation vom Menschen nachhaltig beeinflusst. Der natürliche Buchen-, Tannen- und Fichtenwald ist im Böhmerwald größtenteils durch die künstliche Fichtenkultur verändert worden.(1)

Die Bezeichnung "Böhmerwald", der Einfluß des Menschen

Das Wort Sumava (Böhmerwald) könnte von den Worten sumeti=sausen und ava=Wasser stammen(3). Im 1.Jahrhundert beschreibt Plinius diesen Herzynischen Wald als Dschungel. Der griechische Geograph Strabo bezeichnet als Sylva Gabreta die höchsten Lagen von Sumava, unter denen der herzynische Wald liegt und wo sich dann in den niederen Lagen die besiedelte Landschaft befindet. Im 2.Jahrhundert schreibt auch Ptolemaios über ein Gabretum und den Herzynischen Wald am Südrand von Böhmen; er beschreibt die Urwälder: unbetretbar meist dort, wo die Torfmoore liegen. Auch der Chronist Kosmas bietet im Jahre 1125 Nachricht über die tiefen, ungestörten Wälder im Böhmerwald, der Verteidigungscharakter hatte. (4)

Aus der Bronzezeit, etwa Mitte des 2.Jahrtausends v. Chr., kann man Spuren von Karawanen nachweisen, die durch das menschenleere Südböhmen wanderten. Spuren von seßhaften Kelten aus dem 5.-1. vorchristlichen Jahrhundert findet man am Rande des Böhmerwaldes(5). Als Böhmen, Bayern und Oberösterreich durch einen unermeßlichen Wald verbunden waren, nannten die Einwohner Böhmens den Böhmerwald Bayrischen oder Passauer Wald, öfters aber auch schon Böhmerwald. Zu Beginn des ersten Jahrtausends lebten in Böhmen die germanischen Markomannen, die im 6.Jahrhundert über den Böhmerwald nach Westen, nach Bayern zogen. Es ist anzunehmen, daß die Markomannen die Wälder nicht genutzt haben.

dem der tschechische König große Teile an Kirchen, Klöster und Stifte gab. Aber auch an Adelige, besonders an die Rosenberger, die zu dieser und zu späterer Zeit, auch gegen den Willen der tschechischen Könige, ganz Südböhmen beherrschten. Im 12. und 13. Jahrhundert kamen zahlreiche deutsche Kolonisten in dieses Gebiet. Sie zahlten den Stiften den Zins, "sie führten den Zehnt an die Kirche und leisteten die königliche Landessteuer". Dafür erhielten sie freie Waldnutzung, "Stubenforst" genannt, die lange Zeit eine störende Belastung des Waldes war.(6)

Im Jahre 1832 hat Forstmeister v.Löffelholz in der "Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" die Forstwirtschaft in den Wäldern längs des Schwarzenbergischen Floßkanals in der Herrschaft Krummau kritisch beschrieben. Er stellte fest, daß seit dem Jahre 1790 hier die guten Bestände von Fichte, Tanne und Buche rasch verschwanden. Das Holz war entweder fortgeflößt, oder von den Kohlmeilern oder Aschenbrennereien verbraucht worden, die hauptsächlich die Gläsereien belieferten; der Wald war für Schafzucht gerodet oder durch Viehweide geschädigt. V.Löffelholz schreibt, daß bei einer Gesamtfläche der Schwarzenbergischen Forste von 115.000 ha etwa 23.000 ha Kahlf Flächen seien. Josef Cerný, der Sternbergische Forstmeister, machte schon im Jahre 1836 darauf aufmerksam, daß "der Mischwald zwar teurer als Fichtenwald ist, doch der Boden leidet nicht und hält seine Stärke. Es muß in der Absicht jedes Forstmannes sein, das Bodenkapital und damit den Preis und Wert des Bodens zu erhalten. Der mindere Ertrag vom Walde ist durch den Bodenwert ausgeglichen"(4).

Rund um das Jahr 1850 hatte man den Böhmerwald in drei Zonen eingeteilt. Die erste Zone umfaßte Gebiete, die in einer Höhe von 300-600 m lagen, und zu ihr gehörten das "Angelthal, Wotawathal, ein Teil vom Wolinka- und Blanicthal, wo man auch den Hopfen züchten konnte durch die Dreifelderwirtschaft". In der zweiten Zone, 600-900 m hoch, herrschte Fichtenwald, vereinzelt die Tanne, an den Südhängen die Kiefer und Birke. Es ist für den Böhmerwald typisch, daß hier keine Eichen wuchsen. In der dritten Zone, 900-1350 m hoch, gab es schon keine Felder mehr, Wiesen nur noch platzweise. Es dominierten die Torfmoore und der Mischwald von Fichte, Tanne und Buche. Ahorn wuchs nur einzeln, ebenso wie die Esche und Ulme; die Tanne stieg nur in eine Höhe bis 1.150 m. Darüber dominierte die Fichte, die hier als "konisch zugespitzter Baum" wächst. In der Höhe von 1.200 m nahm die Buche ab. Fichten und Tannen erreichten eine Höhe von 42 m.

Reste von Buchenbeständen, die im 19.Jahrhundert im Kubani-Urwald gefunden wurden, ließen Rückschlüsse darauf zu "wie große Strecken des Böhmerwaldes vor Zeiten ausgesehen haben mögen, die Buchenbestände

Unterholz der Nadelwäldungen bildete in den Urwäldern häufig die Buche, in den Buchenwäldern häufig das Nadelholz. Stirbt das Stammholz der Fichten und Tannen nach einer 400-500 jährigen Lebensdauer ab, so gelangen die Buchen zur Geltung und der Fichtenwald bildet das Unterholz, bis wieder die Buchen absterben und die Nadelbäume herrschend werden" (7). Ende des 19. Jahrhunderts gibt man für den Böhmerwald eine Gesamtlänge von 237 km an. Der innere Gürtel wurde als Königswald (Královský Hvozď) bezeichnet, der mittlere schloß Arber(Javor) und Lusen(Luzný) ein, im südlichen Gürtel, der bis Vyssi Brod(Hohenfurt) reichte, lagen die Berge Tristolicník(Dreisesselberg), Boubín (Kubani) und Klet (Schöninger). Bis zu einer Höhe von 700 m dominierte Kiefer mit Fichte, einzeln gab es noch Tanne und Buche. Von 700-1.100 m herrschte die Tanne über die Buche, mit Pinus montana und Betula nana an Torfmooren. In der Zone von 1.100 - 1.450 m wuchs ganz überwiegend die Fichte, Feldwirtschaft fehlte (8).

Wildtiere

In der Zeit als der Gipfel des Boubín mit Eis bedeckt war, gab es in den niederen Lagen des Böhmerwaldes eine Vegetation vom Tundra-Typ; es lebten hier Rentier, Polarfuchs, Schneehase, Wolf und Luchs (9). Viel später lebte im Wald auch häufig der Bär. So meldete z.B. im Jahr 1549 der Schreiber Jan von Ploskovic, daß bei Záblatí, heute in der Gegend von Prachatic (Prachaticz), drei starke Bären großen Schaden verursachten. Im Jahr 1555 meldete der winterbergische Beamte Jan Cerný von Vinor der Kanzlei von Krummau, daß er 18 Auerhähne, 1 Birkahn und 11 Haselhühner absende. Über das heutige Revier Lipka (Freiung) im Gebiet von Vimperk (Winterberg) gibt es aus dem 17. Jahrhundert Berichte, daß sich die Rebhühner in der Zeit, als viele Waldflächen für Glashütten entwaldet wurden, stark vermehrt hatten(10). In den Jahren 1690-1719 wurden 38 Bären, 364 Wölfe, 26 Luchse und 37 Wildkatzen nach Krummau geliefert (11).

In den Abschußlisten des Gebietes um den Boubín findet man im Jahre 1720 zum ersten Mal Schwarzwild. Die Abschußliste von 1785 umfaßte dann schon: 277 Stück Rotwild, davon 80 Hirsche; 138 Stück Rehwild, davon 37 Rehböcke; 282 Hasen; 115 Stück Auerwild, davon 44 Auerhähne; 75 Rebhühner und 202 Haselhühner (13). Josef Schwarzenberg ließ im Jahr 1800 an alle Forstverwaltungen eine Verordnung über den Schutz der Bären auf seiner Herrschaft Krummau senden(1). Nach Abschuß des Rotwildes - die letzten Stücke wurden auf der Herrschaft Winterberg im Jahre 1827 und die drei letzten Stücke auf der Herrschaft Krummau im Jahre 1848 verzeichnet - hat sich das Rehwild im Böhmerwald stark vermehrt, meistens nach Windbrüchen und nach den Borkenkäferkalamitäten der Jahre

Wild genügend Weiden boten (14).

Der letzte Bär, bzw. die Bärin, die sich nicht mehr vermehren konnte, wurde im böhmischen Böhmerwald im Jahr 1856 im Revier Zelnava (Salnau) geschossen. Präpariert zeigt man sie heute im Jagdschloß Ohrada in Hluboká n.Vlt. Doch es gibt noch spätere Nachrichten über einzelne Bären im Böhmerwald. Die Böhmerwaldbären waren eher harmlose als raubgierige Tiere. Johann Schwarzenberg ließ im Jahr 1858 das Waldreservat von Boubín begründen (1).

Seltener war im 19.Jahrhundert der Luchs und die Wildkatze. Der letzte Wolf soll im Jahr 1795 im Gebiet von Trstolice geschossen worden sein, der letzte Luchs wurde dort im Jahr 1823 erlegt. Die letzte Wildkatze wurde auf der deutschen Seite des Böhmerwaldes im Jahr 1838 erlegt(11), auf der tschechischen Seite im Jahr 1836 im Gebiet Klet. Der letzte Wolf wurde im Revier Lipka bei Vimperk im Jahr 1874 geschossen. Die beiden letztgenannten Präparate sind im Jagdschloß Ohrada, im Forst-, Jagd- und Fischereimuseum des Landwirtschaftlichen Museums in Hluboká n.Vlt., ausgestellt.

Zahlreich war noch der Fischotter, die braunen Biber wurden im Reservat Cervený Dvůr (Rothof) im Gebiet des Klet künstlich vermehrt und nach 1804 im Gebiet von Třebon(Wittingau) ausgesetzt. Der letzte dieser Biber wurde im Jahr 1882 geschossen, er wird heute als Präparat im Jagdschloß Ohrada gezeigt.

Im Rahmen der Haustierzucht war im 19.Jahrhundert im Böhmerwald die Rinderzucht vorwiegend, Pferde- und Schafzucht hatte man nur im Vorgebirge. Die hohen nebligen Lagen, die langen Winter und die Torfmoore waren zu ungünstig, wenn auch im Jahr 1791 in Nový Dvůr (Neuhof) bei Český Krumlov eine Zucht von Merinoschafen begonnen wurde (3).

Rotwild wurde im Gebiet des Boubín in der zweiten Hälfte des 19.Jahrhunderts wieder ausgesetzt, die Gefahr von Wilddieben drohte nicht mehr so stark. Der erste Hirsch war "Hansl" von Hluboká n.Vlt., er gründete das neue Geschlecht. Im 19.Jahrhundert hatte man im Böhmerwald viele Auerhähne, Birkhähne, Rebhühner, Haselhühner und anderes Niederwild. Dies gilt für die erste Hälfte des Jahrhunderts, nicht mehr für die zweite. Der vielfältige negative Einfluß des Menschen führte zu ihrer Abnahme und sie verschwanden rasch. Andererseits scheint sich das Rotwild, Rehwild und Schwarzwild in mehreren Orten gut vermehrt zu haben; ja mancherorts so stark, daß Schäden an den Waldbeständen entstehen.

Holznutzungen

Da die dichten Berggrenzforste sehr schwer zugänglich waren, wurde

Niederungen, obwohl auch in den höheren Lagen die Besiedlung bereits in der sogenannten Latène-Zeit, etwa um 500 v. Chr., begonnen hatte. Ende der Latène-Zeit wurden aufgrund der Goldfunde der Kelten die ersten Stege durch den Böhmerwald gelegt, für die Holz geschlagen werden mußte. Auf diesen Waldstegen gelangten die Erzeugnisse der Kelten nach Süden, so wie die ihrer Nachfolger mehr als 1000 Jahre später. Die deutschen Markomannen, die auf die Kelten folgten, nutzten die Wälder des Böhmerwaldes ebensowenig wie die Römer, deren Legionen das Donauland besetzt hatten. Ab dem 13. Jahrhundert wurden die Wälder dann durch die deutschen Kolonisten und die Klöster stark genutzt. Die Handelswege wurden aber durch Aushauen von Holz nicht wesentlich verbreitert.

Zu neuen Siedlungen kam es dann in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (16). Die Nachrichten aus dieser Zeit zeigen, daß z.B. die Wälder im Gebiet von Krummau und im Königswalde mehr als üblich ausgehauen wurden (4). Diese zweite Kolonisation dauerte bis zum 18. Jahrhundert und wurde von meist deutschen Siedlern getragen. Doch die Tschechen sind an verschiedenen Orten wie auf Inseln geblieben, wie die Geschichte von Stachy (Stachau) zeigt. Der Wald mußte Holz für die Holzkohlenmeiler und für die Glashütten oder für die Schindelmacher liefern. Rund um manche Glashütten hatte man bald kahlgehauene Flächen.

Ende des 18. Jahrhunderts versuchten die größten Waldbesitzer im Böhmerwald, die Schwarzenberg, die Forstwirtschaft durch eine geordnete Waldnutzung zu rationalisieren und einen besseren Erlös aus dem Wald zu erzielen. Zu diesem Zweck wurde der Schwarzenbergische Floßkanal und der Wchynitz-Tetower Floßkanal gebaut. Das Holz wurde preisgünstig in Wien, Prag und später in Deutschland verkauft.

Eine bessere Verwertung der vorhandenen Holzmasse ermöglichten die neuen Fabriken für Resonanzholz in Stozec (Tusset), die Papierwerke bei Kasperské Hory (Unterreichenstein) und Vetrnf (Vettern). Holz wurde auch in Heimarbeit verarbeitet, z.B. zu Holzdraht, Schindeln, Holzspielzeug und Holzschuhen(16). Der Mensch griff in den folgenden Jahrhunderten durch Entwaldungen, Waldweide und extensive Landwirtschaft tief in den Wald ein. Die Übernutzungen, lokal konzentriert, waren dort am größten, wo eine Holzindustrie entstanden war und wohin die Wasserstraßen führten.

Die Forstwirtschaft des 19. Jahrhunderts pflanzte Fichtenmonokulturen, deren Provenienz oft ungünstig war, besonders dort, wo die Fichte ursprünglich fehlte (16). Um eine Wiederholung der Borkenkäferkalamitäten zu verhindern, wie sie im Jahre 1839 nach den Windbrüchen der Jahre 1833, 1834 und 1839 im Böhmerwald auftraten, ordneten die gebildeten Forstleute z.B. im Gebiet von Vimperk die Pflanzung von Laubholzarten wie Ahorn,

Übernutzungen, sondern auch durch Vernachlässigung der Kulturarbeiten entstanden waren (4). Im Jahr 1870 wurde der Böhmerwald von gewaltigen Orkanen schwer geschädigt: etwa 3 Millionen m³ Holz, auch Reste der Urwälder, fielen ihm zum Opfer. Einer der Gründe dafür waren die unnatürlichen Fichtenmonokulturen. Die nachfolgende Borkenkäferkalamität hat viele Waldarbeiter, auch aus Österreich und der Ukraine, beschäftigt. Bald danach trat aber Holzmangel auf, weshalb einige Glashütten gesperrt werden mußten (16).

Eine für den Böhmerwald typische Form der Holznutzung im 19. Jahrhundert war die Gewinnung von Resonanzholz. Bienert, der die erste Holzfabrik im Böhmerwald, in Modrava (Mader), erbaute, erzielte den größten Gewinn aus der wertvollen Resonanzholzmasse. Dieses Holz bester Qualität lieferten die Urwälder, aber auch alte Bäume, die lange auf dem Boden gelegen waren. Bienerts Enkelsohn verlegte dann die Fabrik nach Stozec. In weiteren Fabriken in Susice (Schüttenhofen), Krumlov, Zlatá Koruna (Goldenkron) und Budejovice (Budweis) wurden Zündholzer erzeugt. Der Unternehmer Lanna führte im Gebiet von Krumlov eine handwerkliche Art der Holzschuherzeugung ein und gründete auf Basis eines neuen Prinzips die Schindel- und Holzdrahterzeugung in Strážný.

Typisch für die Holznutzung im Böhmerwald im 19. Jahrhundert waren die Handschlitten für die Holzbringung im Winter. An der rechten Schlittenseite befand sich als Bremsvorrichtung eine Holzstange mit Eisenhaken, die an der Pflugwage befestigt war, und die beim Bremsen in den Boden gedrückt wurde (3). Bemerkenswert ist, daß diese gefährliche Holzbringung mit Handschlitten auch von Frauen ausgeübt wurde. Dies wird belegt bei der Aufarbeitung der Windbrüche in Arnostov (Ernstbrunn), die in den Jahren 1919 - 1923 ein Ausmaß von etwa 100.000 m³ Holz hatten.

Waldbeschreibungen und Waldeinrichtungen

Am Beispiel der Forste von Vimperk kann man die Waldbeschreibungen und die Waldeinrichtung der Böhmerwaldbestände gut verfolgen. Diese Forste wurden in den Jahren 1709-1710 gut beschrieben (19): sie waren meistens von Fichte und Tanne gebildet. Im Gebiet von Plesné jezero (Plöckenstein-See) und Boubín war Buche, Ahorn und Ulme sehr gut vertreten. Nur rund um Trstolice hatte man "lauther Fichtenholz".

Vom Jahre 1710 stammt die Beschreibung der Gemeinde- und Untertanenwälder im Gebiet von Vimperk (20). Die Stadt Vimperk besaß Kiefernwälder, Gemeinde- und Untertanenwälder in niedrigen Lagen. In seinem Bericht über die winterbergischen Forste wies der Jägermeister Drescher von Kadan auf deren Verwüstung hin. Die Stadt Vimperk hatte nicht nur

freie Holznutzung für ein kleines Pauschale. Man schrieb am 23.12.1719: "Auf der Herrschaft Winterberg aber, da sieht es auch ubl aus, indehme nahendt umb Winterberg wönig Wald zu sehen, sondern alles ausgerottet und Zinsreuter daraus gemacht, daß sie also mit größter Beschwärllichkeit das Breu- und Brennholz zuführen müssen, wo ein Pauer des Tages nicht mehr als einmal fahren kann "(21). Die erste Waldordnung der Herrschaft Winterberg stammt vom Jahre 1724 (22).

Im Rahmen der Besichtigungen der Schwarzenbergischen Forste wurden auch die winterbergischen im Jahre 1734 neu beschrieben. Im Revier Lipka hatte man Fichte, Tanne, Buche, Ulme, Ahorn und Kiefer; im Revier Vcelná (Kellne) Fichte, Tanne und Buche mit Ahorn (4). Aber nach Untersuchungen aus demselben Jahr war in diesem Gebiet kein Baum zu finden, der 1 Klafter ($\approx 1,89 \text{ m}^3$) Holz geben konnte. Die Holzbringung aus den vielen Windbrüchen war unbefriedigend, denn es fehlten die Abfuhrwege, oder sie waren in schlechtem Zustand. Auch die Wälder von Prachaticze beschrieb man im Jahr 1734 als jung und lückig; mit Kiefer, Tanne und Fichte. Der Jägermeister von Feldeck wies den Besitzer der Herrschaft darauf hin, "bei Abschätzung und Fatirung des jährlichen Holzerträgniss hat man, so viel nur möglich ist, den Waldertrag zu mindern". Der Katastralertrag der herrschaftlichen Waldfläche von 13.270 ha wurde mit nur 91.000 fl.bewertet. Feldeck bat daher die Forstmeister Ehrenwerth und Franz Josef Matz, das Gubernium möge keinen Bauplan einer Glashütte fördern, aber auch keine Neuaufforstungen (4).

Eine ähnliche Situation herrschte auf der Herrschaft Krummau, wie aus dem Einrichtungselaborat von F.J.Matz hervorgeht, der es im Jahre 1789 beendete. Seine Gedanken bedeuteten für die damalige Zeit einen wichtigen Fortschritt, z.B. die Teilung der Wälder, Bildung eines Waldmantels gegen die Winde und für Naturverjüngung, Pflege der Samenbäume oder die Festlegung der maximalen Breite der Kahlfächen. Sehr viel Belehrendes steht in seiner Instruktion "Grundsätze und Verfahrungsarth, welche bei eingerichteter systematischer Forstbehandlung in hochfürstlich Schwarzenbergisch obrigkeitlichen Wäldern beobachtet werden, denen Forst-Vorstehern zur Richtschnur und gleichförmigen Belehrung entworfen"(4). F.J.Matz legte ein ähnliches Taxationseleborat auch für die Wälder des Boubin an. Er stellt nicht nur die Art der Bäume fest - das waren Fichte mit Tanne, Buche, Erle, Birke und Ahorn - sondern auch den Boden und dessen Zustand. Josef John, der bei der Begründung der Waldreservation Boubin beteiligt war, und Franz Schönauer haben im Jahr 1832 einen Bericht über die Forste von Krummau gegeben: dort herrschten Fichte mit Tanne, Kiefer, Buche, Ahorn und Ulme. In den Jahren 1830-1836 arbeitete John an einem neuen

Hohenfurth, die im Jahr 1846 von Jan Tomaschek systematisiert wurde, wurden die Fichten-, Tannen- und Buchenwälder beschrieben, auf der Herrschaft Rosenberg auch die Mischung Eiche-Buche (4). Im 20. Jahrhundert hatte man schon die Forsteinrichtungspläne, die von Lesoprojekt erneuert worden sind.

Die Ökologie des Böhmerwaldes

Durch den Einfluß des Menschen hat sich die Vegetation im Böhmerwald geändert. Doch man kennt die Sukzession, die in den natürlichen Waldbeständen das Gleichgewicht des Ökosystems erreichen kann und die Klimatypen, die den klimatischen Bedingungen und den Bodenansprüchen entsprechen, obgleich viele durch die künstlich angepflanzten Fichtenmonokulturen negativ beeinflusst sind. Aus diesen Gründen ist es sehr wichtig, die ursprüngliche Vegetation des Böhmerwaldes in den hohen Lagen zu erhalten. Die Einmaligkeit der Naturbedingungen des Böhmerwaldes, die noch nicht durch eine Störung des biologischen Gleichgewichtes geschädigt worden sind, ist ein Ansporn für die mühevollen Schutzvorkehrungen.

Die bedeutendsten Biotope sind die Torfmoore in einer Höhe von 1.000 - 1.100 m, die unbedingt als natürliches Wasserreservoir erhalten werden müssen. Diese Lagen sind relativ kühl, das Klima geht vom ozeanischen zum kontinentalen über, d.h. es gibt kleine Temperaturabweichungen und relativ hohe regelmäßige Jahresniederschläge (23). Die Torfmoore Sumavské Pláne (Maderer Plateau) haben eine Ausdehnung von etwa 450 km², aus denen einzelne Gipfel von etwa 1.350-1.370 m Höhe hervorragen. Die ebene Fläche weist auf das lange geologische Alter des Böhmerwaldes hin, mit einem überwiegenden Untergrund von Gneis, Granit und Glimmerschiefer. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei etwa 4 °C, die Jahresniederschlagsmenge bei 1.000-1.500 mm. Die Schneedecke von etwa 120-180 cm liegt etwa 150-160 Tage jährlich (16).

Heute ist die natürliche Vegetation zusammengesetzt aus frischen Buchenbeständen mit Tanne (die aber vielleicht aufgrund klimatischer Bedingungen und der Tätigkeit des Menschen abnimmt), Fichte, Ahorn, Ulme (*Ulmus scabra*) und etwas Esche mit *Asperula odorata*, *Sanicula europaea*, *Veronica montana*, *Dentaria bulbifera* und *Daphne mezereum*. In den natürlichen Schuttbeständen ist mehr Ahorn und Ulme vertreten, an blockigen und steinigen Orten, z.B. am Vydra-Fluß, gibt es Relikte von Kiefer (16). Diese Relikte von *Pinus silvestris* Münch. wuchsen noch im Jahr 1962 in einer Seehöhe von 570 - 1.010 m im Forstbetrieb Nýrsko (Neuern), auch in den Beständen mit Buche, Tanne und Fichte einzeln oder in kleinen Gruppen. Aus den ehemaligen Bauernwäldern ist sie schon

Die azidophilen Bergbuchenbestände sind heute anthropogene Fichtenbestände; Ahorn und Ulme fehlen. Die Bergklimabestände von Fichte über 1.200 m sind auf den Klimaxpodsolon von *Sorbus aucuparia* subsp. *glabrata* begleitet, die nassen Fichtenbestände mit *Sphagnum* sp. und *Polytrichum commune*. Die blumigen und azidophilen Bergbuchenwälder sind fast alle in Fichtenmonokulturen umgewandelt worden, nur kleine Reste blieben in der Umgebung und am Rande von Torfmooren und bei der Vltava(Moldau)-Quelle. Die letzten Bäume der Bergebene Sumavské Pláne sind durch den katastrophalen Windbruch im Jahre 1870 vernichtet worden. Die Entwaldung und Begründung von Wiesen und Weiden in diesen Berglagen hat die Entwicklung der Vegetation mit *Nardus stricta* erlaubt. Manche Blumen stammen aus dem Süden Europas, andere aus der nördlichen Tundra. Als Nordrelikt gelten heute *Betula nana*, *Andromeda polifera*, *Empetrum nigrum* und manche *Carex* sp.(16). Im Jahr 1929 beschädigte ein schwerer Orkan auf etwa 1.200 ha wertvollster Bestände etwa 400.000 m³ Holz; dazu kamen noch jene Bestände, die nach dem Jahre 1870 mit ungeeigneten Provenienzen begründet worden waren.

Der Böhmerwald ist heute von der Einführung der schweren Holznutzungs-, Holzbringungs- und Holzabfuhrmaschinen, bei ständiger Abnahme der manuellen Arbeitskräfte im Walde, beeinflusst. Chemische Mittel, nicht nur im Walde, sondern vor allem auf landwirtschaftlichen Flächen eingesetzt - die im Böhmerwald etwa ein Drittel der gesamten Fläche bilden - bringen eine ernste Gefahr für das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems. Man sollte nicht vergessen, daß die Natur des Böhmerwaldes sich einige Millionen Jahre entwickelt hat und daß sie der Mensch in etwa 100 Jahren stark gestört hat. Erst in letzter Zeit wurde das Gesetz Nr.40 im Jahr 1956 als Naturschutzgesetz von gesellschaftlicher Bedeutung erlassen. Das Landschaftsschutzgebiet Sumava wurde schon im Jahr 1960 auf einer Fläche von 1.630 km² errichtet. Ende des Jahres 1979 war der Böhmerwald eines der 22 Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete mit 4 Naturparks in der CSSR.

Die Bedeutung des ökologischen Gleichgewichtes im Böhmerwalde zeigt sich darin, daß der pH-Gehalt im Cerné jezero (Schwarzsee) in den letzten 30 Jahren von 7,1 auf 4,8 sank, und daß die Fichten in den höheren Lagen die Fähigkeit zur Naturverjüngung langsam verlieren. Die Angaben über den Säuregrad nicht nur im Wasser, sondern auch in den Niederschlägen und im Boden sollten als ein wichtiger Indikator zur Erkennung der Bedrohung der Landschaftsökologie im Böhmerwald sorgfältig verfolgt werden(25). Daraus muß man die notwendigen praktischen Vorkehrungen für die Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, aber auch für die lokale Industrie treffen, und

Archivdokumente, Literatur, Bemerkungen

- 1) Veselý, J. und Kol.: Ochrana československé přírody a krajiny (Natur- und Landschaftsschutz in der Tschechoslowakei). 1954, Praha, Tsch. Akad. d. Wissenschaften, Bd.II.
- 2) Čermák, V.: Geotermická "vzpomínka" na změny klimatu (Eine geothermische "Erinnerung" an die Klimaveränderungen). 1972, Vesmír, Vol.51, Nr.3, S.67-68.
- 3) Wenzig, J. und Krejčí, J.: Der Böhmerwald. 1860, Prag, C.Wellmann.
- 4) Nožička, J.: Přehled, vývoje našich lesů (Übersicht der Entwicklung unserer Wälder). 1957, Praha, Staatlicher Landwirtschaftsverlag; Frič, J.: Lesy a hory v dějinách (Wälder und Berge in der Geschichte). Handschrift im Landwirtschaftsmuseum, Schloß Ohrada.
- 5) Siehe Oppidum bei Třsov in der Nähe von Český Krumlov; Dubský, B.: Právek jižních Čech (Urzeit in Südböhmen). 1949, Blatná, Gebr. Římsové.
- 6) Böhm, W.: Heimatbüchlein für Südböhmen. 1921, Prag, Roland.
- 7) Im Riesengebirge reichte die Baumlinie nur bis zu einer Höhe von 1.100 m, siehe Anm.3.
- 8) Chudoba, J.: Průvodce Šumavou (Begleiter durch den Böhmerwald). 1896, Praha, E. Beaufort.
- 9) Dubský, B.: Právek jižních Čech (Urzeit in Südböhmen).1949, Blatná, Gebr.Římsové.
- 10) Staatsarchiv Č. Krumlov, Sign. II D 7 w beta 2 a a, Sammlung der Handschriften, I 227, Forstwirtschaftspläne in den Jahren 1857-1860.
- 11) Praxl. P.: Der Dreiländerberg. 1979, Grafenau, Morsak.
- 12) Staatsarchiv Č. Krumlov, Sign. T-VI w alpha 21.
- 13) Staatsarchiv Č. Krumlov, Sign. T-VI w alpha 20, 21.
- 14) Staatsarchiv Č. Krumlov, Sammlung der Handschriften I 227.
- 15) Im Jagdschloß Ohrada in Hluboká n.Vlt. in Südböhmen hat man die Geweihe der ersten Hirsche aus dem Boubín deponiert; sie sind aber nur zu Studienzwecken bestimmt und den Besuchern nicht zugänglich. Im Staatsarchiv Č. Krumlov befindet sich die Statistik der Abschüsse auf der Herrschaft von Krummau von 1657 bis 1907. Staatsarchiv

- 16) Albrecht, J.: Příroda a historie Šumavských Plání (Natur und Geschichte der Böhmerwalder Hochebene). 1979, České Budějovice, Bezirksstelle für Landschaftspflege und Naturschutz.
- 17) Staatsarchiv Třeboň - Vimperk, Sign. II 6 w alpha 1 a.
- 18) Trnka, H.: Polom na Šumavě v Arnoštově v roce 1917 a 1918 (Windbruch im Böhmerwald in Ernstbrunn im Jahre 1917 und 1918). 1925, Lesnická Práce, Vol.4, S.249, 295, 388, 468 und 500 in 5 Heften.
- 19) Siehe Anm.4.; Staatsarchiv Třeboň-Vimperk, Sign. II D 7 w beta Nr.2
- 20) Staatsarchiv Třeboň-Vimperk, Sign. VI w alpha Nr.1
- 21) Staatsarchiv C. Krumlov, Herrschaften in Böhmen überhaupt, Sign. A 6 w alpha 1 a, 1718-1800, Fol.377. Siehe Anm.4. "Stubenforst" bedeutete, daß die Untertanen im Gebiet von Vimperk die gewünschte Menge Holz für einen Pauschalzins aushauen konnten, der je nach Eigentum verschieden hoch war (vom Bauern mit Pferden bis zum Landarbeiter). Erst im Jahre 1720 wurde diese Pauschalierung beseitigt, die Untertanen mußten jetzt je nach Holzmenge zahlen. Staatsarchiv Třeboň-Vimperk, Sign. VI w alpha 2.
- 22) Veselý, J. und Kol.: Ochrana československé přírody a krajiny (Natur- und Landschaftsschutz in der Tschechoslowakei). 1954, Praha, Tsch. Akad. d. Wissenschaften, Bd.I.
- 23) Kollektiv der Verwaltung des Naturschutzgebietes Šumava in Vimperk und Sušice: Skripten für den freiwilligen Heger und Mitarbeiter. 1980, České Budějovice und Plzeň, Zentralstelle für Denkmalpflege und Naturschutz im Bezirk.
- 24) Pulpán, O.: Borovice hercynská na Šumavě (Die herzynische Kiefer im Böhmerwald). 1972, Lesnická Práce, Vol.41, Nr.2, S.88.
- 25) Skuhrový, V.: Obaleč modřínový a jeho současná problematika (Zeiraphera diniana Guen. und seine Problematik in der Gegenwart). 1981, Památky a příroda, Nr.1, S.36-40.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.Ing. Miroslav Landa, Ustar krajinné ekologie, Cs.akademie věd,
Na sádkách 7, CS-370 05 České Budějovice, Tschechoslowakei

DIE GESCHICHTE DES GEMEINDEWALDES IN ÖSTERREICH BIS ZUM ENDE DES 19. JAHRHUNDERTS

von
Elisabeth Johann

Die Entstehung des gemeinschaftlichen Eigentums am Wald

War der Wald ursprünglich auch ein freies Gut, in dem jeder Holz schlagen, Streu rechen und Vieh zur Weide eintreiben konnte, so galt schon zur Zeit der Kolonisation unter Karl dem Großen der ungepflügte Boden im neueroberten Land als landesherrliches Eigentum bei gleichzeitiger Nutzung durch die Ansiedler. Zum Schutz gegen die Einfälle der Magyaren, zum Zwecke der Christianisierung, aber auch zur Urbarmachung erhielten sowohl verdiente Adelige, Klöster und Stifte, vereinzelt auch Bauern sowie sogenannte Kolonistengemeinden als Allod oder Lehen mehr oder weniger ausgedehnte Landschenkungen, zu denen in der Regel auch Wald gehörte.

Die mittelalterliche bäuerliche Siedlung erfolgte vielfach im Verband. Wo eine geschlossene Siedlungsform vorherrschte, wie z.B. in den Gewannsdörfern des March- und Leithatales, den Waldhufendörfern in der Gegend von Litschau und Heidenreichstein, an der Erlauf, Pielach und in den Weilersiedlungen der Allemannen, entstand - im Gegensatz zu den Einödhöfen im inneralpinen Raum - Gemeinschaftswald. Während die landwirtschaftlich genutzten Flächen bald in das Sondereigentum der einzelnen Hufenbesitzer übergingen, wurden Wälder, Alpen und Weideland unabhängig davon, ob es sich um freie (wie z.B. ursprünglich in Weitra, Litschau, Persenbeug, Ravelsbach usw.) oder um einer Grundherrschaft untertänige Bauern (wie z.B. in Maissau und Oed in NÖ) handelte, gemeinsam bewirtschaftet. Einen Wald zur gemeinsamen Nutzung aller Dorfgenossen besaßen bereits im 13. Jahrhundert im niederösterreichischen Weinviertel auch die Dörfer Schrick, Elsern und Loosberg. Einen besonderen Einfluß auf die Entstehung und Entwicklung gemeinschaftlich genutzter Waldflächen hatte vorwiegend im inneralpinen Raum die Inanspruchnahme des Berg- und Forstregals als sogenanntes Montanforstreservat durch die Landesfürsten. Bei der Inbesitznahme großer Waldungen vorwiegend zu bergbaulichen Zwecken mußte die bereits dort ansässige bäuerliche Bevölkerung entweder auf ihren jährlichen Hausholzbedarf eingeforstet werden, oder man ließ bzw. wies ihr genügend große Wälder "zur immerwährenden Bedeckung ihrer Hausnotdurft" zu. Solche Zugeständnisse erhielten entweder einzelne Gehöfte, aber auch ganze Gemeinden. Diese Rechte wurden in den verschiedenen Mandaten und Ordnungen, z.B. in den Ordnungen zum Schutz der

Bamberg für seine Besitzungen in Kärnten von 1534 und 1585, um nur einige zu nennen, am umfassendsten aber in der Ferdinandeischen Bergordnung für die Niederösterreichischen Lande von 1553 (gültig für Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain) schriftlich niedergelegt. So hieß es in § 115 dieser Ordnung: "Jedoch sollen den Städten, Märkten, Dörfern und Nachbarschaften zu ihrem Bedarf Waldungen ausgezeigt werden, welche sie nach den für unsere Bergleute gegebenen Vorschriften gebrauchen sollen". In der Salzburger Waldordnung wurden seit 1524 diese, einzelnen Ortschaften oder Nachbarschaften "zugelackten" Waldungen die "Frei", "Freiwald", "Freiberg", im allgemeinen "Gemeinwald" oder "Gemeinholz" genannt.

Eine besondere Form gemeinschaftlich genutzten Waldes entstand in den Urbarialwäldern des Burgenlandes, die eigentumsrechtlich den Grundherren zustanden, deren Nutzungsrecht aber die Lehensträger, nämlich die Bauern hatten. Manchmal erwarb eine Dorfgemeinschaft auch Wald durch Kauf wie z.B. die Urbarialgemeinden Großhöflein und Kleinhöflein im Burgenland im 16. Jahrhundert oder die Gemeinde Niedersulz in Niederösterreich im 19. Jahrhundert.

Organisation der Verwaltung

Ursprünglich waren, mochte es sich um eine freie oder untertänige Gemeinde handeln, sämtliche Dorfgenosser gleichberechtigt. Es gab nur eigentliche Bauern, vollberechtigte Genossen, die sich im Besitz einer Hube (bzw. eines Lehens) befanden. Die Grundlage der Dorfgemeinde waren Verwandtschaft und Nachbarschaft. Am bedeutendsten war dabei die Zusammenarbeit bei der Bewirtschaftung der Fluren und der gemeinsamen Nutzung von Wald und Weide. Daneben aber zählten auch die Reinhaltung der Gewässer und Dorfstraßen, Erhaltung der Brücken und Wege zu den Pflichten aller Gemeinmitglieder. Der Umfang der Nutzungsrechte richtete sich ebenso wie der Anteil an den Gemeindelasten nach der Größe des Hofes. Nur in Südtirol war das Nutzungsrecht nicht an die Hube, sondern an die Person gebunden. Hier waren die Wälder der Landgemeinden, wie auch in Venezien und in der Lombardei, mit den Einforstungswäldern zu vergleichen, die Gemeinde war dabei der belastete Waldeigentümer, die Insassen die Eingeforsteten.

Von allem Anfang an nahmen die Mitglieder einer Dorfgemeinschaft das Recht für sich in Anspruch, gesetzlich bindende Ordnungen über die Benützung ihrer Wälder zu erlassen, Übertretungen zu bestrafen und Organe zur Aufrechterhaltung dieser Ordnungen zu bestellen. Möglichst einmal jährlich berieten alle grundbesitzenden Dorfgenosser auf den soge-

wobei die Beschlüsse als Weistümer festgehalten wurden. An der Spitze einer solchen bäuerlichen Gemeinschaft stand ein anfangs gewählter, später von der Grundherrschaft ernannter Richter, dem Geschworene aus der Dorfgemeinschaft zur Seite standen. Für die Erledigung forstlicher Angelegenheiten wurde oftmals ein Förster bestellt, der für seine Anwesenheit bei den Taidingen einen sogenannten Taidingspfennig erhielt und der im übrigen aus den Anweis- und Strafgebühren besoldet wurde. Als Beispiel einer solchen Gemeinschaft sei hier das Dorf Hörersdorf in Niederösterreich genannt, das seit dem 13.Jahrhundert ein gemeinsam zu nutzendes Forstlehen besaß und ebenso die Gemeinde Raxdorf im Bezirk Melk in Niederösterreich mit einem eigenen Gericht und selbstgewählten Richtern im 9.Jahrhundert.

Mit dem Verlust der persönlichen, sozialen und staatsrechtlichen Freiheit und der Unterwerfung unter geistliche und weltliche Grundherrschaften verloren die Mehrzahl der Bauern ihre Rechte besonders hinsichtlich der in dorfgemeinschaftlicher Nutzung stehenden Wald- und Weidegebiete. Mit der verstärkten Inanspruchnahme des landesherrlichen Allmend-, Jagd-, Berg- und Forstregals besonders seit dem 15.Jahrhundert verbanden die Herrschaftsinhaber ein intensiveres Aufsichtsrecht über die Gemeindewälder und bestimmten Ausmaß und Umfang der Nutzungen. Die Funktionen der bäuerlichen Gemeinden nahmen stark an Bedeutung ab, die Bauern verloren ihr Interesse an der Selbstverwaltung. Diese Entwicklung war weder überall einheitlich noch gleichzeitig, doch war die landesherrliche Einflußnahme in Bergbaugebieten mit großem Holzbedarf wie z.B. in Tirol bereits ab dem 14.Jahrhundert wie auch in jagdlich interessanten Forsten besonders stark zu spüren (z.B. in der Gemeinde Schrick, die dem kaiserlichen Jagdgebiet in Wolkersdorf, Niederösterreich, unterstand).

Seit dem 14.Jahrhundert erfolgte durch Verknappung des Bodens, durch Kriegseinfluß und Besitzwechsel oft eine Zersplitterung der Bauerngüter. Die Genossenschaft griff dabei nicht ein und duldete das Schwinden der Gleichheit des Status und der Lose. Neben den Hufenbesitzern kamen als Dorfbewohner die sogenannten Inleute, Insassen, Sölleute, manchmal sogar Ungenossen, im Burgenland Söllner, Hofstadler oder hauslose Söllner hinzu. Es waren dies Handwerker, Kleingewerbetreibende oder Häusler, die entweder keinen oder nur geringen Grundbesitz und daher auch entweder gar keinen oder nur einen sehr kleinen Anteil an den Nutzungsrechten und an der Gemeindeverwaltung hatten. Auf diese Weise entstand durch die Inleute neben der alten Realgemeinde eine Personalgemeinde. Erstere war eine Wirtschaftsgemeinschaft, der auch gewisse öffentlich rechtliche Funktionen übertragen waren, die sich zum Teil auch auf die Personalgemeinde

Inwohner, die auch einen Anteil an den Gemeindennutzungen verlangten. Mit der Verknappung des Bodens wurde der Kampf heftiger, den Insassen, denen vielleicht anfangs eine Nutzung zugebilligt worden war, wurde diese wieder entzogen oder sie war nur noch mit örtlicher Einschränkung gegen Entrichtung einer Gebühr gestattet. Die Altansässigen versuchten sich zu wehren und wenn möglich, u. a. durch Umwandlung der öffentlichen Nutzungen in privatrechtliche Servitute, die Ungenossen von der Benutzung der Gemein auszuschließen. Manchmal gelang es den Ungenossen allerdings, die Gemeindeverwaltung voll in ihre Hand zu bekommen. Dann verwirklichten sie meist ihre Ansprüche auf den Gemeindewald und nahmen an den Nutzungen entweder ebenso teil wie die altansässigen Bauern oder verwandelten das Gemaingut in ein Kameralvermögen der Gemeinde, an die Stelle der Naturalnutzung durch die Gemeindemitglieder trat dann die Verpachtung der Erträgnisse zugunsten der Gemeindekassa. In anderen Gemeinden blieben zwar die Ungenossen vom Genuß des Gemeindegutes nicht vollständig ausgeschlossen, erreichten aber statt der vollen Berechtigung nur die sogenannte "Kleine Nutzung" wie etwa die Berechtigung zum Bezug von Klaubholz statt von Stammholz, oder das Nutzungsrecht war quantitativ geringer. Oft schlossen die Häusler, wenn sie einmal Nutzungsrechte erlangt hatten, die neu Hinzugezogenen ebenso aus, wie sie es selbst erfahren hatten. Meistens aber gelang es den altansässigen Bauern, die Ausschließlichkeit der Nutzungsrechte zu behaupten, weil sie die Mehrheit in der Gemeindeverwaltung besaßen. Dabei blieb aber in der Regel die Verwaltung des gemeinschaftlich genutzten Waldes bei der Gemeinde. Die Entwicklung war von Dorf zu Dorf verschieden, Herkommen, Zufall und Willkür spielten eine große Rolle, und oft waren sich auch die Beteiligten über die Rechtsverhältnisse an den gemeinsam genutzten Realitäten im Unklaren.

Im allgemeinen unterstanden die Gemeindewälder keinen besonderen Vorschriften, lediglich in Tirol wurden bei Forsttagsatzungen die Waldangelegenheiten der Gemeinden besprochen. Für diese Wälder bestand auch nach der provisorischen Waldordnung von 1839 die Pflicht der Erstellung regelmäßiger Wirtschaftspläne, die von der Behörde zu genehmigen und durch Forstbeamte zu kontrollieren waren. Ab 1856 erfolgte schließlich zur Hebung der Kultur und des Ertrages eine förmliche Beförderung der Gemeindewaldungen. Der Widerstand der bäuerlichen Bevölkerung war äußerst heftig, so daß ab dem 12. Juni 1873 die nicht aufgeteilten Gemeindewaldungen aus den Agenden der Forstkommissäre ausgeschieden, die Wälder in 34 Gemeindeforstreviere eingeteilt und für jedes derselben ein Forstadjunkt als Verwalter eingesetzt wurde. In Vorarlberg mußte nach der

pflicht durch den Landesausschuß unterlag. Dabei durfte kein Gemeindemitglied einen größeren Nutzen aus dem Gemeindegut ziehen als zur Bedeckung des Haus- und Gutsbedarfs. Nach der Waldordnung für Niederösterreich von 1813 hingegen war jede Grundobrigkeit sogar verpflichtet, neben den eigenen Waldungen auch diejenigen der benachbarten Ortsgemeinden durch einen Forstsachverständigen genau ausmessen, beschreiben und kartieren zu lassen. Besonders war dabei auch auf die einvernehmliche Regulierung von Grenzstreitigkeiten Wert zu legen. Im Burgenland ergänzte ein Gesetzesartikel von 1807 die bis dahin gültige ungarische Waldordnung vom 22. Dezember 1769 hinsichtlich der Behandlung der Wälder mit mehreren Besitzern. Für solche Wälder war ein Kurator vom Komitat zu bestellen, der die Bewirtschaftung regelte. Nach dem ungarischen Forstgesetz von 1879 bestand für diese Wälder schließlich die Verpflichtung, sie nach behördlich zu genehmigenden Betriebsplänen nachhaltig und rationell zu bewirtschaften. Laut einem Gesetzesartikel aus dem Jahre 1898 waren sämtliche Komitats-, Gemeinde- und Urbarialwälder unbedingt in die staatliche Verwaltung zu übernehmen, die allerdings dem Eigentümer die betriebstechnischen Aufgaben der Verwaltung abnahm, während besonders die Gewinnung von Walderzeugnissen frei stand und für die Bestellung des Forstschutzpersonals selbst zu sorgen war.

Art und Umfang der Nutzungen

Sowohl in den von den dörflichen Gemeinschaften selbst erlassenen Nutzungsregelungen bezüglich des Gemeinschaftswaldes als auch bei der Ausscheidung ganzer Berge und Wälder in den reservierten Montanforsten an die eingeforsteten Gehöfte und Ortschaften wurde nach dem Bedürfnisprinzip vorgegangen. Jede Hube sollte dabei zur ausreichenden und kontinuierlichen Deckung des Eigenbedarfs genügend Stamm- und Brennholz erhalten. Ursprünglich erfolgte dieser Holzbezug unentgeltlich, später mußte für dieses Recht, besonders was den Stammholzbezug betraf, vielerorts eine Abgabe entrichtet werden, die in Form von Naturalabgaben wie Forsthafer und -hennen (im landesfürstlichen Wald in Niederösterreich seit dem 13. Jahrhundert nachgewiesen) oder Most, Käse und Eiern (1327 in Langenlois in Niederösterreich) oder Schafen (14. Jahrhundert in Steyr, Oberösterreich) bestehen konnte, oder man entrichtete einen dem Ausmaß der Nutzung entsprechenden Holzdienst, im Burgenland Zehent-, Robot- bzw. Frohndienst, oder man zahlte dem Förster neben einer jährlichen Abgabe von jedem behausten Gut für jede Fuhre Holz einige Pfennige als "vorstmuet", oder man erlegte je nach dem bezogenen Sortiment einen Stockzins bzw. ein Waldrecht. Mit zunehmender Holzverknappung wurde in

konnte. Ab dem 16. Jahrhundert wurde schließlich auch vielerorts der Brennholzbezug mengenmäßig fixiert, in vielen Fällen auch die Zeit der Fällung und Bringung festgelegt. Wenn auch die Servitutsbezüge im einzelnen bemessen waren, aber im ganzen unbestimmt, und die Ansprüche zu irgend einem Zeitpunkt die Leistungsfähigkeit des belasteten Waldes überstiegen, mußten sich die Berechtigten gleichfalls eine verhältnismäßige Verminderung ihrer Bezüge nach § 485 des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches gefallen lassen. Ähnliche Bestimmungen enthielten ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch einige Gemeindeordnungen wie z.B. die für Vorarlberg aus dem Jahre 1904. Wenn also einer Gemeinde als solcher ohne Festsetzung der Zahl der Insassen das Einforstungsrecht in einem bestimmten Wald mit einer bestimmten Menge Holz (z.B. zwei Klafter oder zwei Fuder) pro Familie verliehen worden, die Bevölkerung aber im Laufe der Zeit so angewachsen war, daß der ganze Ertrag des Waldes nicht mehr zur Deckung nach dem ursprünglich festgesetzten Quantum ausreichte, traten die oben genannten Bestimmungen in Kraft.

Um eine solche Nutzung gerecht und waldpfleglich durchführen zu können, gingen die Nachbarn oft gemeinsam in den Wald, um dort während eines festgesetzten Zeitraumes das Holz zu fällen, wobei Aufsichtsorgane (Geschworene, Lußstätter, Waldmeister, Förster usw.) den Schlag auszeigten und im Niederwald auch durchnumerierten. Je nach den örtlichen Verhältnissen waren die geübten Hiebsarten verschieden und reichten von der stammweisen Nutzung in Tirol und Aussee (Plenterbetrieb, sogenanntes "Ausspiegeln") bis zum flächenmäßigen Abtrieb in den Mittel-, Nieder- und Auwäldern Niederösterreichs und des Burgenlandes. Vom Ausmaß des zur Verfügung stehenden Waldes hing es ab, ob Brennholz unter bestimmten Bedingungen auch zum Verkauf durch die Dorfgenossen freigegeben werden konnte.

Veränderungen hinsichtlich von Größe und Besitz gemeinsam genutzter oder im gemeinsamen Eigentum befindlicher Waldflächen

Der schlechte Waldzustand besonders ärmerer Landgemeinden und die durch die ungeklärten Besitzverhältnisse seit dem 14. Jahrhundert immer wieder auftretenden Streitigkeiten zwischen den Nachbarschaften über die Holzgrenzen ließen im 16. Jahrhundert zum ersten Mal vereinzelt den Wunsch aufkommen, den gemeinsamen Wald- und Weidebesitz an die Berechtigten zu verteilen. Die erste Welle der Waldteilungen fiel in Tirol bereits in das 16. Jahrhundert (z.B. die Bitte der Kolsasser aus der Gegend von Hall an Kaiser Maximilian um Waldteilung im Jahre 1510). Durch die stärkere Einwirkung der landesfürstlichen Forstbehörden seit Kaiser Fer-

(Axams, Ötztal ...). Anders als in Kärnten, wo die Teilung in die Kompetenz der Grundherrschaften fiel, mußten in Tirol auf Verlangen der Regierung seit 1666 die Gesuche um Teilung an die Kammer gerichtet werden, wobei das Obristjägermeisteramt, das Salzamt und das Berwerksfaktoramt in Schwaz verständigt wurden. Im 18. Jahrhundert erfolgten schließlich in Kärnten und Tirol Gemeindewaldteilungen sowohl zwischen den einzelnen Nachbarschaften als auch an die einzelnen berechtigten Untertanen selbst. Diese Entwicklung war weder einheitlich noch zeitlich und örtlich gleich, wurde z.B. zu Beginn des 18. Jahrhunderts im Tiroler Landtag auf eine Teilung gedrungen, um die Gemeindewälder besser pflegen und schützen zu können, so wurde 1785 die Erlaubnis zur Waldteilung wieder aufgehoben, da sie den in sie gesetzten Erwartungen nicht entsprach. In Kärnten wurden Gemeindewaldteilungen hingegen u. a. auch durch die Interimswaldordnung Maria Theresias von 1745 zur Verbesserung des schlechten Waldzustandes gesetzlich anbefohlen.

Über die Gemeindewälder bestand im Forstgesetz von 1852 für alle österreichischen Kronländer hinwiederum die Vorschrift, daß dieselben in der Regel nicht verteilt werden durften und eine Teilung nur in besonderen Ausnahmefällen mit ausdrücklicher Erlaubnis gestattet war.

Die durch die Bestimmungen des Montanforstreservates künstlich niedrig gehaltenen Holzpreise ließen eine Ablösung der eingeforsteten Waldflächen unnötig erscheinen. Nach den Bestimmungen des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches war eine Ablösung von allen Verbindlichkeiten nur durch die Abtretung des belasteten Waldes durch den Forsteigentümer in das freie Eigentum der Servitutsberechtigten möglich (§ 483 und 485). Nach einer Entschließung vom 14. Dez. 1846 war auch die Verwendung des Gemeindevermögens für die Freilösung ganzer Gemeinden möglich. Für Tirol ordnete schließlich die kaiserliche Entschließung vom 6.2.1847 die Ablösung aller Einforstungen durch Abtretung der entsprechenden Waldflächen an. Dadurch gingen ca. 206.000 ha reservierte, jedoch nach J. Wessely fast durchwegs strittige Staatsforste in Gemeineigentum über. Versuche der Regulierung der Forstrechte in Salzburg 1848 und im steirischen Ennstal von 1845 bis 1852 hatten nur Teilerfolge, weil nur ein Vergleich und zwar zur gänzlichen Ablösung durch Grundabtretungen an die Gemeinden (als sogenannte Ausforstung) vorgesehen war. Beispiele solcher Ausforstungen sind u. a. die 14 ausgeforsteten Agrargemeinschaften im unteren Pinzgau, die Urbarialgemeinden des Burgenlandes usw.

Die Provisorische Gemeindeordnung von 1849 schuf schließlich die moderne politische Ortsgemeinde, entkleidete die alte Realgemeinde ihrer öffentlich rechtlichen Funktion und übertrug diese der Gesamtheit der

wurden zu bloßen Gemeindeteilen, die aber häufig im Besitz ihres Gemeingutes blieben. Bezüglich des Eigentums unterschied man das eigentliche Gemeindegut, das Ortschafts- und Fraktionsgut, Realitäten im gemeinsamen Eigentum mehrerer politischer Gemeinden und die Gemeingründe. Das eigentliche Gemeindegut stand im Eigentum einer politischen Gemeinde und wurde von den Gemeindeangehörigen in natura genutzt. Das Nutzungsrecht war, mit Ausnahme von Südtirol, außer an die Gemeindegliedschaft an den Besitz des Hofes gebunden, und nur bestimmte Klassen wie Bauern, Altansässige, Bestiftete usw. waren nutzungsberechtigt. Beim Ortschafts- und Fraktionsgut stand das Eigentum hingegen nur einem Gemeindeteil zu. Für die Verwaltung der Gemeingründe war die allgemeine Gemeindeordnung maßgebend, die Verwaltung des Ortschafts- und Fraktionsgutes wurde nach einer Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofes den Gemeindeorganen übertragen.

Früher waren die Träger von Gemeindennutzen und -lasten ident gewesen, nach der Bildung politischer Gemeinden erfolgte laut § 78 der Provisorischen Gemeindeordnung bei einem Abgang im Gemeindehaushalt seine Umlegung auf die Gemeinde. Zu diesen Umlagen hatten sämtliche Steuerträger in der Gemeinde, gleichgültig ob sie am Gemeindegut nutzungsberechtigt waren oder nicht, beizutragen. Dadurch erst wurde die Teilnahme an den Gemeindennutzungen zu einem echten Privileg, welchem keine Pflichten entsprachen. Allerdings blieb aus Tradition in vielen Gemeinden die Verpflichtung der Nachbarn, die Gemeindelasten ganz oder teilweise zu tragen, unverändert. Die Bauern kamen auch noch vielfach gegen Ende des 19. Jahrhunderts entgegen den Bestimmungen der neuen Gemeindeordnungen entweder für die Gemeindeabgaben oder für bestimmte Bedürfnisse auf wie Verpflegung der Armen, Erhaltung und Ausbesserung der Brücken und Wege. In anderen Gemeinden übernahmen die Altansässigen gewisse Naturalleistungen unentgeltlich für die Gemeinde wie Handarbeit, Vorspann, Fahren, Wegarbeiten und dergleichen. In manchen Gemeinden zahlten die Teilhaber an der Gemein besondere Zuschüsse an die Gemeindekasse dann, wenn die Gemeindeumlagen eine bestimmte Höhe überstiegen oder sie deckten den ganzen Abgang im Gemeindehaushalt. So hießen z.B. die berechtigten Bauern in Oberhollabrunn in Niederösterreich "Gemeindemitleidige", indem das Schwergewicht hier nicht auf die Rechte sondern auf die erhöhte Beitragspflicht gelegt wurde. Diese Leistung galt als eine von den Vätern übernommene Verpflichtung. Später wurde die Leistung von den Berechtigten oft als freiwillige Leistung bezeichnet und schließlich von der Gemeinde durch allgemeine Umlagen bestritten.

Bezüglich der Frage, ob das frühere Eigentum der Bauernschaft auf die

Gemeindeordnung der Sechzigerjahre des 19. Jahrhunderts in der Praxis kein einheitliches Vorgehen. Auch von den Grundbuchbehörden wurde das Gemeindgut verschieden behandelt, bald war die Gemeinde als Eigentümerin eingetragen, bald die Bauernschaft oder Gemain, bald einzelne Bauern. Vor 1849 waren das gleichlautende Ausdrücke gewesen, die Verschiedenheit der Eintragung gewann erst Bedeutung durch die Neubildung politischer Gemeinden. Auch nach der Neuanlegung der Grundbücher in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts nutzten viele Bauern nach wie vor das Gemeingut und es kam zu zahlreichen Streitigkeiten zwischen Bauern und Gemeinden.

Das kaiserliche Patent vom 5. Juli 1853 ermöglichte schließlich die Regulierung und Ablösung der Holz-, Weide- und anderer Forstproduktenbezugsrechte. Es galt für gemeinschaftliche Besitz- und Benützungsrechte an Grund und Boden, wenn sie entweder zwischen gewesenen Obrigkeiten und Gemeinden sowie ehemaligen Untertanen oder zwischen zwei oder mehreren Gemeinden bestanden. Vielfach erfolgte die Abtretung von Wald nach § 31 des Patentbeschlusses ortschafts- oder gemeindeweise oder an die Gesamtheit der Berechtigten und so führte das jahrhundertelange Ringen um das Recht auf Grund und Boden und an seinen Nutzungen zwischen Obrigkeiten und den Gemeinschaften der bäuerlichen Waldbesitzer entweder zur Erhaltung, zum Teil aber auch zur Neugründung bäuerlicher Gemeinschaftsgüter (Agrargemeinschaften, Gemeindgut, Realgemeinden usw.). Das Reichsrahmengesetz vom 7. Juni 1883 sah in Verbindung mit den entsprechenden Landesgesetzen auch eine Teilung gemeinschaftlicher Gründe wie auch eine Regulierung der hierauf bezüglichen Benützungs- und Verwaltungsrechte vor. Realitäten, die unbestritten oder nach Art der Nutzung einwandfrei als Gemeindevermögen anzusprechen waren, wurden dabei als freies Eigentum der Gemeinde ausgeschieden. Bezüglich der weiteren Grundstücke erfolgte die Auseinandersetzung zwischen der Gemeinde als grundbücherlichen Eigentümerin und den sogenannten "Urhausbesitzern" als Nutznießern wertmäßig in einer Generalteilung, wobei gewöhnlich die Gemeinde 1/5, die nutzungsberechtigten Bauern 4/5 des Wertes des bisherigen Gemeinschaftsgutes als freies Eigentum erhielten. Die den ehemaligen Mitgliedern der Gemain zugewiesenen 4/5 konnten nun in Form einer Spezialteilung auf die einzelnen Berechtigten aufgeteilt werden, oder sie wurden weiterhin von der Gesamtheit der Nutzungsberechtigten genossenschaftlich bewirtschaftet.

In Kärnten und Niederösterreich kam es zu einer weitgehenden Aufteilung der Gemeindewälder, in Salzburg wurde durch dieses Gesetz in großem Ausmaß die Übertragung und Aufteilung der Freigelacke vorgenommen.

den wirtschaftlichen Gesichtspunkten jenen der Verwaltung in den Vordergrund treten, brachten zunächst die Aktion der Gemeinheitsteilungen ins Stocken und bewirkten, daß diese gegen Ende des 19. Jahrhunderts nicht so sehr auf die Teilung der Gemeingründe als vielmehr auf Stützung der Gemeindevermögenskraft hinarbeitete. Nach Dimitz betrug um die Jahrhundertwende der Anteil der Gemeindeforste (Gemeinde- und Genossenschaftswälder) in Niederösterreich 4,8 %, in Oberösterreich 0,9 %, in Salzburg 4,3 %, in Tirol und Vorarlberg 53,6 %, in der Steiermark 3 %, in Kärnten 3,7 % und im Burgenland nach einer Statistik aus dem Jahre 1931 2 % Gemeindewald und 20 % bäuerlicher Genossenschaftswald, im österreichischen Mittel 14,9 %.

Literaturverzeichnis

1. BAUER C.: 1890. Der Übergang von der älteren zur neueren Gesetzgebung. In der Denkschrift "Österreichs Forstwesen 1848 - 1888" des ÖRFV. Wien
2. DILLER: 1930. Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Servitute in Kärnten. Mitt.d.ÖRFV und d. KfV
3. DIMITZ L.: 1890. Waldstands- und Waldeigentumsverhältnisse. Wien
4. DOMANIA R.: 1931. Wald- und Waldwirtschaft im Burgenland. Mitt.d. ÖRFV
5. GEMEINDEORDNUNG für das Land Vorarlberg. 1904 und 1909
6. HAUSRATH H.: 1924. Die Entwicklung des Waldeigentums und der Waldnutzungsrechte im späteren Mittelalter und ihre Bedeutung für die Entstehung des Bauernkrieges. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung
7. HILF R.B.: 1953. Das Waldeigentum als geschichtliches Problem. Allgemeine Forstzeitschrift. 8.Jg. Nr.9
8. JOHANN E.: 1982. Die historische Entwicklung der Agrargemeinschaften im niederösterreichischen Weinviertel. Heimatkundliche Beilage zu den Mitteilungen der Stadtgemeinde Mistelbach. 3.Band.
9. JOHANN E.: 1982. Österreichs Wald in Geschichte und Gegenwart. Kapitel II, Abschnitt 2.: Die Entstehung und Entwicklung des Eigentums am Wald. (in Druck)
10. KLEINER V.: 1926/27. Zur Geschichte des bäuerlichen Genossenschaftswesens. Alemania 1

12. MARCHET G.: 1890. Die großen agrarischen Reformen. Wien
13. MARCHET G.: 1898. Die forstliche Gesetzgebung. In "Geschichte der österr. Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1848-1898". Wien
14. RAMSAUER.: 1930. Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Servitute in Kärnten. Mitt.d.ÖRFV und d. KfV
15. SCHIFF W.: 1899. Die Gesetzgebung über agrarische Gemeinschaften. In "Gesch. d.österr. Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1848-98". Wien
16. SCHINDLER K.: 1866. Die Forst- und Jagdgesetze der österreichischen Monarchie. Wien
17. SCHÖNWIESE H.: 1952. Die geschichtliche Entwicklung der Einförstungsrechte in den österreichischen Alpenländern. Steiermärkischer FV. Mitterndorf
18. STROBL F.: 1931. Der Bauernwald im Burgenland. Mitt.d.ÖRFV
19. WALDORDNUNG für Niederösterreich: 1813
20. WESSELY J.: 1853. Die Österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Wien

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Elisabeth Johann, Wlassakstr.56, A-1130 Wien, Österreich

DER WALDBAU UNGARNS SEIT DEM ZWEITEN WELTKRIEG AUF DEM WEGE INS NÄCHSTE JAHRTAUSEND

von
Rezső Solymos

1. Ungarns Wälder

Ungarn liegt im Karpatenbecken entlang der Flüsse Donau und Theiß auf einer Fläche von 93 030 km² und mit einer Bevölkerung von 11 Millionen. Gemäß Rubners Aufteilung gehört Ungarn in das Gebiet der südosteuropäischen Eichen-Buchenwälder. Die Geschichte und der heutige Zustand von Ungarns Wäldern zeigt, daß hier die wichtigsten Holzarten stets die Eichenarten, die Zerreiche, die Buche und die Weißbuche waren. Auch heute bilden diese Baumarten die Hälfte der ungarischen Wälder. Die Bewaldung beträgt 17 %, was fast 1,7 Millionen ha Waldfläche bedeutet. Im Verlaufe der vergangenen 3 Jahrzehnte wuchs die Waldfläche um 550 000 ha. Die Fläche der Waldverjüngungen und der Neuaufforstungen erreichte gemeinsam mit den Nachverjüngungen 1 Million ha. 1946 waren 12,0 % der Fläche Ungarns mit Wäldern bedeckt. 1965 war der Prozentsatz bereits bei 15,3, 1978 bei 17. Zur Jahrtausendwende wird diese Zahl wahrscheinlich über 21 % liegen. Dies bedeutet, daß sich in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts die ungarische Waldfläche verdoppelt. Die in den ehemaligen Heiden, in der Großen Ungarischen Tiefebene durchgeführten Aufforstungen müssen hervorgehoben werden. 1946 waren kaum 5 % dieser Gegend mit Wäldern bedeckt. Bis heute hat sich dieser Prozentsatz verdoppelt und wird sich bis zur Jahrtausendwende verdreifachen. In den Ebenen stehen heute schnellwachsende Kiefern- und Pappelwälder, und die Spuren der Pußta sind nur noch in den Naturschutzgebieten sichtbar.

Mehr als 70 % der ungarischen Wälder gehören zu den Kulturwäldern. Nach Angaben der FAO aus dem Jahre 1967 beträgt dieser Anteil weltweit 2 %, in Asien 7,8 % und in Europa 8,1 %. In Ungarn bestehen 45 % Wälder aus Baumarten, die nur in den Kulturwäldern vorkommen. Diese Baumarten sind: Akazien, Pappeln und Kiefern.

2. Die Entstehung des Waldbaues

Der zielbewußte Waldbau begann in Ungarn etwa vor 100 Jahren, als das erste Waldgesetz erlassen wurde, als man mit der Betriebsplanung der Wälder begann und als zur Kontrolle der Wirtschaft nach den Betriebsplänen die Forstinspektionen ins Leben gerufen wurden. Nach dem I. Weltkrieg nahm Ungarns Fläche bedeutend ab, die reichsten Wälder gelangten in die

Ergebnis der Beginn der Aufforstung der Steppen, der Großen Ungarischen Tiefebene war. Die Produktionszielsetzung war vor allem die Erzeugung von Brennholz. Es gab keine entwickelte Holzindustrie. Die Mehrheit der Wälder war Privateigentum.

Nach dem II. Weltkrieg wurden die ungarischen Wälder verstaatlicht oder sie gelangten in genossenschaftliche Bewirtschaftung. Gleichzeitig mit dem Wiederaufbau begann die großbetriebliche Forstwirtschaft, die in der Anfangszeit in erster Linie Holz zum Aufbau des Wirtschaftslebens liefern mußte. Proportional mit der Wiedergutmachung der Kriegsschäden wandte sich die Aufmerksamkeit der Forstwirtschaft zu. Ihren Höhepunkt in der Geschichte erreichte die ungarische Forstwirtschaft in den Jahren zwischen 1950 und 1970.

3. Ziel und Aufgaben des Waldbaues

Unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Bedürfnisse wurden die Ziele und Aufgaben des Waldbaues bestimmt, wonach im gegebenen Standort möglichst das größte und wertvollste Holzvolumen kontinuierlich und wirtschaftlich so produziert werden soll, daß der Wald optimal auch seine Gebiets- und Umweltschutz-, sowie seine Erholungsrolle erfüllt. Zur Verwirklichung der gesetzten Ziele und Aufgaben erschien bereits 1949 eine Verordnung, die die Holzartenwahl entsprechend dem Standort bestimmte und die Naturverjüngung sowie die Bildung von Mischwäldern in den Vordergrund stellte. Ein auch heute noch moderner Ministerratsbeschluß über die Entwicklung der Forstwirtschaft entstand 1954. Danach begann eine großangelegte Edelpappel-, Akazien- und Kiefernwaldaufforstung und neben der Erhöhung der Waldflächen wurde mit der Verbesserung der vorhandenen Wälder begonnen. Nach dem Entwicklungsbeschluß erschienen ausführliche Verordnungen über die Forstsamenwirtschaft, über die Pflanzenzucht, über die Aufforstung und Waldpflege. Man begann mit der Auswahl der samenproduzierenden Bestände, mit der Produktion des Vermehrungsmaterials aus kontrolliertem Samen entsprechend der Standortserschließung, mit der Baumartenauswahl und mit der Gestaltung des umfassenden Systems der Waldpflege, was zur richtigen Durchführung der Pflegehebe und verschiedenen Durchforstungen führte. Im Verlaufe der vergangenen 35 Jahre gab es hinsichtlich der Baumartenauswahl Modetrends, als man die Edelpappeln oder die Kiefern oder Akazien bevorzugte. Diese äußern sich selbstverständlich in der Zusammensetzung der jungen Wälder und auch in der bedeutend erhöhten Holzgewinnung.

4. Der Einfluß der Wirtschaftsreform der 1970er Jahre auf den Waldbau

technischen Fragen in den Vordergrund gestellt. Es wurde auf die Berücksichtigung der Produktions- und Reproduktionskosten, der Wirksamkeit der Aufwände, der Amortisation der Investitionen mehr Wert gelegt als früher. Unverändert blieb die primäre Rolle des Standortes in der Forstwirtschaft, die Einheit der Menge, Qualität des Holzertrages mit der Ökonomie und Technik der Produktion betonend. Dementsprechend mußte berücksichtigt werden, daß im gegebenen Standort nur bestimmte Baumarten angebaut werden können, von denen bei sinngemäßigem Kostenaufwand nur die Produktion bestimmter Baumsortiments zu erwarten ist und diese bei akzeptablem Umschlag des sinngemäßigen Kostenaufwandes nur bis zum bestimmten Alter (optimale Umtriebszeit) aufrechterhalten werden können. Die Produktionszielsetzung ist das Erreichen des höchsten Netto-Wertertrages in den ausgezeichneten und guten Standorten, auf den mittelmäßigen Standorten in Abhängigkeit des Industriebintergrundes entweder das Erreichen des höchsten Wertes oder des größten Trockensubstanzertrages, und in schwachen Standorten die Produktion der größten Trockensubstanzmenge mit dem geringsten Aufwand. Die Produktionstechnologien müssen in den Dienst obiger Zielsetzungen gestellt und auf die gegebene Technik basierend umfassende Maschinensysteme im Interesse der Mechanisierung und später der Automatisierung der Produktionsprozesse in Betrieb gesetzt werden.

Im vergangenen Jahrzehnt wurde der Waldbau ökonomisch begründet. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Produktion des Holzes. Der Arbeitskräftemangel und das Streben nach Unternehmensgewinn haben aber oft das Entwicklungstempo des Waldbaues der vergangenen Jahrzehnte gebremst, als die ökonomischen Folgen der Kostenaufwände noch nicht intensiv analysiert wurden und als auch noch reichlich Arbeitskräfte zur Verfügung standen. Gleichzeitig wuchs explosionsartig neben der Holzproduktion die Mehrzweckbeanspruchung und -nutzung der Wälder. All dies war in Ungarn wie auch in den anderen Staaten der Welt mit Problemen verbunden. In der Zwischenzeit stellte sich im Verlaufe der wiederholten Aufnahme der Wälder heraus, daß sich die Ergebnisse des intensiven Anbaus auch in der bedeutenden Erhöhung der produzierbaren Holzmasse äußern. Die Holzernte der 50-er Jahre konnte zuerst auf die doppelte, sodann auf die 2,5-fache Menge erhöht werden, wobei die schnellwachsenden Baumarten eine wichtige Rolle spielten. All dies erhöhte die Kahlschlagflächen, die Walderneuerungsverpflichtungen und auch die Aufgaben des Waldbaues. Infolge der vorher erwähnten Probleme mußte aber die Produktion rationalisiert werden, was außer der Senkung der notwendigen lebendigen Arbeitskraft und der Erhöhung der Mechanisierung auch wirtschaftlich gelöst werden mußte. Infolge der Erhöhung der Holzverwendung erschien als eine

Versorgung mit Fachkräften näherte sich dem optimalen Niveau. In dieser Lage gelangte die ungarische Forstwirtschaft zur jetzigen Periode, als wir unsere Pläne bis zur Jahrtausendwende ausarbeiteten.

5. Entwicklung des Waldbaues

Grundthese der Entwicklungskonzeption war, daß Ungarns Holzbedarf von der in Ungarn gewinnbaren Holzmenge nicht gedeckt werden kann, gleichzeitig sind die Möglichkeiten des Holzimportes auch beschränkt und belasten die ungarische Volkswirtschaft bedeutend. Der Verbrauch steigt weiter an und daher ist selbst bei der bedeutenden zu erwartenden Entwicklung der Forstwirtschaft damit zu rechnen, daß Ungarn etwa 40 % des Holzbedarfes auch zur Jahrtausendwende importieren muß. In den Wäldern muß die wirksame Verwirklichung der Kulturforstwirtschaft erhöht werden. Darunter verstehen wir, daß die Wälder gleichzeitig mit der Produktion des größtvolumigen und hochwertigsten Holzproduktes auch die von der Gesellschaft beanspruchten infrastrukturellen Leistungen und immateriellen Güter sichern müssen. Den Wald betrachten wir als Umgebung der Gesellschaft, die integriert materielle und immaterielle Leistungen sichert. Außer der Holzproduktion erweitert sich die Schutzrolle des Waldes gegenüber Naturkatastrophen und Zivilisationsschäden, sowie seine Inanspruchnahme als Erholungs- und Touristikgebiet. Die Rolle der Wälder erhöht sich in der Landschaftsformung, Landschaftsökologie und Wasserversorgung.

Die Lösung der Mehrzweckaufgaben der Forstwirtschaft bedeutet die Entwicklungstendenz unserer Tage und der Zukunft, deren Grundlage die zweckmäßige Anwendung der sich erweiternden forstökologischen Kenntnisse bildet. Von den Methoden der Verwirklichung hat die Anwendung der für die Forstwirtschaft entsprechenden Technik eine hervorragende Bedeutung. Die obere Grenze der Verwirklichung bestimmen in erster Linie die ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkte. All dies vorausgeschickt, möchte ich von der Vergangenheit und Gegenwart (des ungarischen Waldbaues) ausgehend die wichtigeren Entwicklungsrichtlinien der Zukunft in der Aufteilung Forstveredlung und Vermehrungsmaterial, Walderneuerung und Neuaufforstung sowie Waldpflege kurz schildern.

5.1 Forstwirtschaftliche Pflanzenveredlung und Vermehrungsmaterialproduktion

Die forstwirtschaftliche Pflanzenveredlung entstand auch in Ungarn gemeinsam mit der praktischen und theoretischen Entwicklung der Forstwirtschaft. Anfang des Jahrhunderts begannen die Kiefernveredlungsver-

den Kiefern- und Laubwaldbeständen die Bestimmung der samenproduzierenden Bestände mit ausgezeichneten Eigenschaften und die Verbindung der Samenverwendung mit den Provenienzgebieten begann. Die Provenienzversuche erstreckte man auch auf die Schwarzkiefern, Lärchen, Pappeln und Weiden, die die Reihe der 100 Provenienzen beinhaltenden IUFRO-Fichtenprovenienzversuche abschlossen. Die zweite Auswertung dieser Versuche zeigte, daß in Ungarn die rumänische Karpatenfichte den größten Erfolg verspricht, obwohl auch die ungarischen Vorkommen wertvoll sind.

Die durch die Kreuzung erfolgende Veredlung begann 1951 mit den Pappeln, sodann setzte sie sich mit den Akazien, Weiden und Eichen fort. 1950 begann der mit Pfröpfklonsklonen erfolgende samenproduzierende Plantagenanbau der Kiefer, deren Gesamtfläche heute bereits 100 ha überschreitet.

Als Ergebnis der Arbeit wurden mehrere veredelte Sorten von Akazien, Edelpappeln, Weiden und Kiefern staatlich anerkannt. Auch die staatliche Anerkennung der Populationen der wertvollsten Eichen, Buchen und einer Kieferklonmischung sind im Gange.

Die Methoden der Pflanzenproduktion haben sich im vergangenen Jahrzehnt grundlegend verändert. Es verbreitete sich die im Kaltbeet mit Vollsaat erfolgende Intensivzucht und auch die Zucht der Containerpflanzen. 60 % der Jungpflanzen werden auf herkömmliche Art und Weise angebaut. Bei der Aufzucht der Containerpflanzen sind das "Nysula"-gewickelte und die modifizierte Variante des Paper-pot-Verfahrens vielversprechend. In einem günstigen Tempo geht die Mechanisierung der Jungpflanzenproduktion vor sich. Zur Konzentration der Pflanzenproduktion entstehen großbetriebliche Forstgärten mit moderner Ausrüstung und entsprechenden Arbeitskräften.

5.2 Waldverjüngung, Waldaufforstung

Die Fläche der Waldverjüngungen erhöht sich proportional mit der Erhöhung der gewinnbaren Holzmasse. 10 % der Gesamtwaldverjüngungen erfolgen auf natürlichem, 90 % auf künstlichem Wege. Wir beabsichtigen, den Anteil der Naturverjüngungen in der Zukunft zu verdreifachen. Die Rolle der Kulturverjüngungen ist entscheidend. Die Verjüngung von Pappeln, Weiden, Kiefern und Akazien erfolgt fast ausschließlich auf künstlichem Wege, aber auch die Kulturverjüngung der Eichen und anderer Baumarten ist bedeutend. In letzter Zeit haben wir die Anzahl der gepflanzten Jungpflanzen vermindert und den Pflanzenverband erweitert. Die Verjüngungen wurden in den Ebenen und Hügelsgebieten bedeutend mechanisiert, in den Bergen spielt aber die Handarbeit noch immer die

siert und auf großbetriebliche Art und Weise. In den für die Landwirtschaft nutzlosen Gebieten machte die Fläche der neuen Aufforstungen in den vergangenen 30 Jahren 500.000 ha aus, in den kommenden 2 Jahrzehnten wird die Fläche der neuen Aufforstungen voraussichtlich 300.000 ha ausmachen. Für diese Aufforstungen sind die modernen Methoden der plantageartigen Baumproduktion charakteristisch. Die Hauptbaumsorten der neuen Aufforstungen sind in erster Linie die Edelpappeln und die Kiefern. Der eigenartige ungarische Edelpappelanbau entstand eigentlich als Ergebnis der Aufforstung. Es ist bekannt, daß Ungarn im Mais- und Weizenanbau führend in der Welt ist. Die Pappel ist der Flachlandmais, die Fichte der Bergmais der Förster.

Das Jahrzehnt nach dem II. Weltkrieg verging mit der Wiedergutmachung der Schäden, mit der Entwicklung der Waldverjüngungen und Aufforstungen. Ende der 1950er Jahre bestand die Möglichkeit zur Entwicklung der Waldpflege, als in den neuen jungen Wäldern die Durchforstungsaufgaben auftraten. Die Durchforstungen und Mechanisierungen führte man aufgrund der Anweisungen fachmäßiger und in größerem Maße durch, was sich auch darin zeigt, daß 1951 28 % der Holzgewinnung, 1955 35 % und 1960 48 % die Vornutzungsholzmasse bildeten, was infolge der Veränderung der Altersaufteilung der Wälder etwa 1/3 der heutigen Holzgewinnung ausmacht.

Im Interesse der Beschleunigung der Entwicklung begann Anfang der 60er Jahre eine in ganz Ungarn umfassende Forschung, die mit dem Ausbau des Netzes der langfristigen waldbaulichen und ertragskundlichen Versuchsflächen begann. Die Anzahl der in den vergangenen 20 Jahren angestellten Versuche übersteigt 2000. Zur Zeit sind die zweite und dritte Bestandesaufnahme im Gang. Von den Versuchsergebnissen möchte ich hervorheben, daß

- bezüglich jeder wichtigen bestandesbildenden Baumart neue Landes- und örtliche Holzertragstafeln angefertigt wurden. Die Angaben ihrer Haupt- und Nebenbestände fördern auch die Modernisierung der Waldarbeiten;
- für die erwähnten Hauptbaumarten wurden neue Holzmassentafeln und Ertragstafeln angefertigt;
- Waldpflegerichtlinien, -technologien und Modelltabellen wurden bezüglich der wichtigeren Bestandestypen angefertigt.

Auf diese Ergebnisreihe ist die jetzige ungarische Waldpflege und auch die Richtung der zukünftigen Entwicklung aufgebaut. Als Ergebnis der Forschung haben wir zuerst das Durchforstungsprinzip "früh, oft, mäßig" mit entsprechender Rationalisierung auf "früh, selten, stark" modifiziert. Als Ergebnis erhöhte sich die pro Hektar gewonnene Durchforstungsholzmenge, und die Fläche der Vornutzungshiebe sank. Die Verwendung des Schwachholzes konnte bisher nicht wirtschaftlich gelöst werden. Auf dem

te die spätere erste Durchforstung, als die Vornutzungsholzmasse bereits industriemäßig verwendbares Holz lieferte. All dies förderte die bessere Nutzung der vorhandenen Maschinen. Der weitere Baumreihenabstand ermöglichte die Bewegung der Maschinen ohne Vollabtrieb der Reihen. Bei den ersten und weiteren Durchforstungen führten wir im allgemeinen die kombinierten Verfahren ein.

Mit der Ausarbeitung der Waldpflegemodelltabellen konnten wir den ganzen Produktionsprozeß in einem System zusammenfassen, das in Abhängigkeit des Standortes bezüglich des Zeitpunktes des Pfleghiebes, der aufrechtzuerhaltenden Stammanzahl des Hauptbestandes und seiner wichtigeren Bestandesstrukturfaktoren zahlenmäßig informiert. Die Aufmerksamkeit richten wir auf den stehenbleibenden Baumbestand, und geben gemäß dem Produktionsziel und dem Standort die Anzahl der im gegebenen Alter von der gegebenen Baumart stehenbleibenden Bäume und die Umtriebszeit an.

Ein neues Gebiet ist die Sache der Energiewälder, deren Pflege keine große Sorge bereitet. In Ungarn stehen zu diesem Zweck mehrere gute Ausschlagsbaumarten zur Verfügung. Wir denken vor allem an die Akazie. Zur Einführung der Minirotation gibt es erst Versuche. Vorläufig ist das Hauptziel die Gewinnung von Säge- und Faserholz, wobei auch die Möglichkeit zur Brennholzproduktion besteht.

6. Ergebnisse des Waldbaues und sein Weg bis zur Jahrtausendwende

Zum Schluß möchte ich die wichtigsten Ergebnisse hervorheben, worauf der Waldbau der kommenden Zeit aufbaut:

a) Auffallendstes Ergebnis des Waldbaues ist, daß sich in Ungarn im Verlaufe der vergangenen 30 Jahre die Holzgewinnung verdoppelt hat und bis zur Jahrtausendwende verdreifachen wird.

b) Der Waldbau schuf die Grundlagen zur breiten Einführung der Kulturforstwirtschaft, die außer der Produktion des Holzes, eines reproduzierbaren Rohstoffes, für die Gesellschaft unentbehrliche Leistungen bietet. Um die Jahrtausendwende wird die umweltschützende Rolle des Waldes, das saubere Wasser und die saubere Luft, die Ruhe nach dem Alltagsleben einen noch viel größeren Wert haben.

c) Die Holzproduktionsfähigkeit der Wälder erhöhte sich, der Baumbestand der Wälder verdoppelte sich nach dem II. Weltkrieg, was das Ergebnis der Förderung der schnellwachsenden Baumarten und der Modernisierung des Waldbaues ist. Die Zukunft verspricht auf diesem Gebiet mit der Nutzung der Ergebnisse der forstwirtschaftlichen Pflanzenveredlung eine weitere Zuwachsbeschleunigung.

Drittel. Die Mechanisierung wollen wir in der Zukunft mit - den Forstwirtschaftszielen besser entsprechenden - kleineren Maschinen lösen.

e) Mit der Nutzung der ökologischen und technischen Ergebnisse entstand der umfassende Produktionsprozeß der Forstwirtschaft, worin die ökonomischen Gesichtspunkte immer mehr zur Geltung kommen. Bis zur Jahrtausendwende ist zu erwarten, daß sich die Einheit der Forstwirtschaft und Holznutzung verstärkt, und je Hauptbestandstyp Produktionssysteme entstehen.

Aus dem Gesagten ist die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des ungarischen Waldbaues nur auszugsweise ersichtlich. In diesem Rahmen konnte auch nicht mehr unternommen werden. Ich hoffe aber, daß dieser Überblick die Bestrebungen zeigen konnte, die die in der ungarischen Forstwirtschaft tätigen Arbeiter, Techniker und Forstingenieure im Interesse der modernen Entwicklung des Waldbaues unternahmen.

Im Endeffekt dient der Wald dem Wohlstand der Gesellschaft. Die in der Forstwirtschaft und im Rahmen dieser tätigen Experten dienen durch den Wald der Gesellschaft, das edle Ziel verwirklichend: "Per silvam pro homine".

Anschrift des Verfassers:

Dr. Rezső Solymos, Rómaisáne 17, H-2000 Szentendre, Ungarn

UNGARISCHE FORSTPOLITIK 1920 - 1980

von
Bela Keresztesi

Die Anfänge der ungarischen Forstpolitik (Forstbewirtschaftung, primäre Holzindustrie und Holzhandel) haben sich in der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg herausgebildet. Der nach dem Zusammenbruch der Österreichisch-Ungarischen Monarchie im Sommer 1920 abgeschlossene Friedensvertrag von Trianon hat die überwiegend von Nationalitäten bewohnten Teile des Landes den benachbarten Staaten zugesprochen.

Die Landesfläche (ohne Kroatien) verringerte sich von 28,3 Millionen ha auf 9,3 Millionen ha, die Bevölkerung von 18 Millionen auf 7,6 Millionen, die Waldfläche von 7,4 Millionen auf 1,2 Millionen ha. Die abgetrennten Gebiete waren überwiegend bewaldete Gebirgsgegenden. Die auf der jetzigen Landesfläche vorhandenen Waldgebiete des Hügel- und Flachlandes hatten nur begrenzte Bedeutung und dienten in erster Linie zur Befriedigung des lokalen Holzbedarfes und zur Jagd. Der Nadelrundholz- und Schnittholzbedarf des Landes wurde aus den Karpaten gedeckt. Es ist deshalb verständlich, daß auf der jetzigen Landesfläche im vergangenen Jahrhundert, aber auch noch Anfang dieses Jahrhunderts sogar der Großbesitz die Wälder zur Gewinnung von Brennholz und dünnem Nutzholz im Niederwald-Betrieb bewirtschaftete.

Die Nadelhölzer bestockten vor Trianon 24 Prozent der Wälder, 1920 aber lediglich 4,1 Prozent. Demzufolge mußte der gesamte Nadelholzbedarf aus Importen gedeckt werden. Das Land, das vor dem Ersten Weltkrieg im Wert von 58 - 70 Millionen Goldpengö Holz exportierte (1 US \$ = 3,379 Goldpengö), ist ein Importland geworden. Ungarn kam auf den fünften Platz unter den Holz importierenden Staaten Europas. In den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg schwankte der Wert des Holzimportes zwischen 30 - 150 Millionen Goldpengö und nahm damit den ersten Platz auf der Importliste ein.

Dieser ungünstige Zustand hat die forstliche Fachwelt aufgerüttelt, vor allem die progressiv denkenden Forstingenieure, die unter der Leitung des großen ungarischen Forstmannes, des Staatssekretärs Károly Kaán ein forstpolitisches Konzept ausgearbeitet haben.

Die wichtigsten Programmpunkte dieses Konzepts waren die Aufforstung der Großen Tiefebene und der Ödländer, die Einführung der natürlichen Verjüngung anstelle des Kahlschlags und die gesetzlich verpflichtende Einführung der Betriebspläne für alle Waldgebiete des Landes.

Zeit zwischen den zwei Weltkriegen nur zu einem kleinen Teil verwirklicht werden. In den Jahren der wirtschaftlichen Stabilisierung gab es zwar eine gewisse Hoffnung auf Fortschritt, aber diese wich immer mehr wegen der Wirtschaftskrise 1929-33 und der nachher folgenden Kriegsvorbereitungen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg entstanden die Grundvoraussetzungen, die notwendig waren, den Interessen der Gemeinschaft dienende Zielsetzungen zur Schaffung einer intensiven Forstwirtschaft zu verwirklichen. Die Verstaatlichung ermöglichte eine auf die Zukunft ausgerichtete Forstwirtschaft. Dies war im wesentlichen die erste Verstaatlichungsmaßnahme und die staatlichen Forstbetriebe waren die ersten staatlichen Großbetriebe. Die Verstaatlichung und die Arbeitermacht ermöglichte die Planwirtschaft. Nun konnte schon die Lenkung der Forstwirtschaft mit der Ausarbeitung einer umfassenden Entwicklung der Forstwirtschaft und der Holzindustrie beginnen. Das Entwicklungskonzept wurde in seinem ganzen Umfang in den Beschlüssen des Ministerrates über die Entwicklung der forstwirtschaftlichen Produktion (1040/1954) sowie über die Entwicklung der Holzindustrie und die Holzeinsparung (3009/1955) aus den Jahren 1954 und 1955 niedergelegt. Ursprünglich waren sie für sechs Jahre (1955-1960) vorgesehen, die Grundsätze haben aber bis in die Gegenwart gewirkt.

Diese Grundsätze haben für ungarische Verhältnisse das erste Mal die Richtlinien der Forstwirtschaft und der primären Holzindustrie, das System der forstlichen Produktion im Sozialismus festgelegt. Die wichtigsten Zielsetzungen waren wie folgt:

- erweiterte Erneuerung des stehenden Vorrates
- Mehrzwecknutzung der forstlichen Ressourcen
- Mechanisierung der Forstwirtschaft (industrieeähnliche Produktion)
- Rekonstruktion und Entwicklung der Holzindustrie entsprechend den heimischen Rohstoffmöglichkeiten.

Die erweiterte Erneuerung des Vorrates sahen einige Fachkreise durch eine Senkung der als zu hoch beurteilten Nutzung und durch eine starke Vergrößerung der Waldfläche erreichbar. Der Beschluß Nr. 1040 weicht von diesem Konzept hauptsächlich dahingehend ab, daß dieser neben der starken Erweiterung der Waldfläche die moderne, intensive Pflege und Erneuerung der vorhandenen Wälder - hauptsächlich der für die Holzversorgung wichtigsten, naturnahen Wälder des Berg- und Hügellandes - vorsieht, und es wagt, als gemeinsame Auswirkung der Flächenerweiterung und der intensiven Bewirtschaftung eine allmähliche, maßgebliche Erhöhung des Holzeinschlages vorzugeben.

Das Bewaldungsprogramm für die Tiefebene wurde auf das ganze Land ausgedehnt und auf zeitgemäßer ökologischer Basis weiterentwickelt. Öko-

Waldrodungen und großen Wasserregulierungsarbeiten (Flußregulierungen und Hochwasserschutz) bis zum Zweiten Weltkrieg sehr nachteilig verändert hat. Eine Umkehr in diesem Trend ist erst im ersten Fünfjahrplan eingetreten, infolge ausgedehnter Neuaufforstungen und Flurbegrünungen, sowie durch die Verbesserung der Wasserwirtschaft (Bewässerung). Hinsichtlich der Wälder des Flurholzanbaus haben wir für die fernere Zukunft die Annäherung an die Verhältnisse um die Jahrhundertwende als Ziel gesteckt. Vom Standpunkt der Entwicklung der natürlichen Umwelt haben wir es als notwendig erachtet, daß die Wälder mit den landwirtschaftlichen Feldern, Waldstreifen, Wasserreservoirs und bewässerten Feldern eine organische Einheit, eine planmäßig entwickelte optimale Landschaftstruktur darstellen. In diesem Fall dienen die forstlichen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen gleichermaßen der Entwicklung der land- und forstwirtschaftlichen Produktion und der Verbesserung der natürlichen Umwelt und der menschlichen Lebensbedingungen. Die erreichten Ergebnisse sind in Tabelle 1 und Abb. 2 dargestellt. Demnach hat sich in der Zeit des Bewaldungsprogramms der Tiefebene 1925 - 1938 die Waldfläche um 15.200 ha, im Laufe des sozialistischen Landesaufforstungsprogrammes zwischen 1946 und 1979 um 469.800 ha vergrößert. Eine grundlegende Veränderung ist in der Tiefebene eingetreten. Die Waldfläche dieses Landesteils hat sich in der Zeit der Tiefebenenaufforstung um 4,7 Prozent, in der Zeit der Landesaufforstung um 130,7 Prozent vergrößert.

Im Rahmen eines Autorenkollektivs haben wir 1956 zur Verwirklichung des Regierungsbeschlusses über die Entwicklung der Forstwirtschaft ein neues System für den Waldbau ausgearbeitet, das auf der Grundlage der Analyse vorgroßbetrieblicher Versuche in den Eichen-Hainbuchenbeständen der Domäne Sárvár beruhte. Das Ziel, welches zu verwirklichen war: schnellstmögliche Erzeugung von starken, wertvollen Dimensionen, Erhöhung des Wertes der Endnutzungsmasse; und für die fernere Zukunft: Schaffung von besseren, wertvolleren Holzbeständen. Die Verwirklichung von neuen Prinzipien der Waldpflege hat gleichzeitig eine merkliche Erhöhung der Vornutzungen gebracht (Abb. 3). Das beste Ergebnis wurde 1960 erreicht, als 47, 8 Prozent des Gesamteinschlages aus Vornutzungen entstanden. Die zur Erhaltung von Baumpopulationen und Ökosystemen am besten geeigneten Verjüngungshiebe wurden vor 1945 in den Privatwäldern kaum angewendet. Ihre Anwendung wurde vom Regierungsbeschluß über die Entwicklung der Forstwirtschaft 1954 angeordnet. Die Ergebnisse sind in Abb. 4 dargestellt. In der Abbildung können zwei Etappen klar unterschieden werden: von 1951 bis 1960 und von 1961 bis 1979. In der ersten Etappe ist es gelungen, die weit verbreitete Walderneuerung durch Stockausschläge

Die Glanzzeit dieser Epoche fällt auf das Ende der fünfziger und den Anfang der sechziger Jahre. In dieser Zeit waren alle Möglichkeiten vorhanden (Geld, Arbeitskraft, erfahrene Hiebsleiter, Maschinen zum schonenden Rücken und zum Abtransport). Die Wirtschaftsreform hat die Voraussetzungen der 15-30 Jahre dauernden Naturverjüngung schon weniger sichern können, und das Streben nach jährlichem Gewinn und der die natürliche Wilderhaltungsfähigkeit bei weitem übertreffende Wildbestand hat auch große Hindernisse gebracht. Demzufolge hat die künstliche Verjüngung und die Verjüngung durch Stockausschläge wieder an Bedeutung zugenommen.

Zur Charakterisierung der planmäßigen Holzzucht werden die künstlich vom Menschen angelegten Bestände als beste angesehen. Im April 1967 fand unter der Aufsicht der FAO in Australien eine internationale Tagung statt über die künstlich geschaffenen Baumbestände (man-made forests) und ihre industrielle Bedeutung. Aus den Dokumenten habe ich in der Tabelle 2 jene Länder zusammengetragen, die mindestens eine halbe Million ha derartige Bestände geschaffen haben. Sie sind nach dem Prozentanteil an der Gesamtwaldfläche geordnet. Am ersten Platz befindet sich das mittelmäßig entwickelte Ungarn zusammen mit Großbritannien. In der heimischen Fachwelt wird die Periode nach dem Zweiten Weltkrieg, als dies erreicht wurde, als goldenes Zeitalter des Waldbaus angesehen. Zur Beurteilung der Produktivität dieser künstlichen Bestände sollen die Daten der RGW-Länder dienen, die in Tabelle 3 dargestellt sind. Wenn man die Gesamtnutzung durch die Waldfläche dividiert, bekommt man die pro ha genutzte Holzmasse, welche sich für die dargestellten Länder wie folgt ergibt: Bulgarien 1,55; Ungarn 4,76; DDR 3,20; Mongolei 0,60; Polen 2,77; Rumänien 2,67; Sowjetunion 0,83 und Tschechoslowakei 3,26.

Trotz der Tatsache, daß seit mehr als einem halben Jahrhundert das wichtigste Ziel unserer Forstpolitik die Überwindung der Holzknappheit und die Verringerung der Holzimporte ist, hat schon das Gesetz aus dem Jahre 1935 die Notwendigkeit der Mehrzweckbewirtschaftung aufgezeigt. In der sozialistischen Gesellschaft ist der allgemeine Wohlstand die zu verwirklichende Zielsetzung, wie es auch K.Kulcsár (1980) beschreibt. "Ohne Zweifel ist eine grundlegende Zielsetzung der Errichtung der sozialistischen Gesellschaft der allgemeine materielle und geistige Wohlstand der Bevölkerung, da dies die Voraussetzung für eine Gemeinschaft ist, die aus wirklich menschlich lebenden, vielseitig entwickelten Persönlichkeiten besteht." Grundlegende Faktoren des Wohlstandes sind das Lebensniveau, die Lebensart und die Umwelt, wozu auch der Wald und die Forstwirtschaft gehören. In meinen Buch "Ungarische Wälder, Wohlfahrtsforstwirtschaft" habe ich

tigen und wirtschaftlichen Erzeugung der qualitativ und quantitativ höchstmöglichen Holzmenge und sonstiger Waldprodukte (Waldfrüchte, Honig, Pilze, Heilkräuter usw.) mit dem immateriellen Nutzen (Stille, Erfrischung, Jagderlebnis, Natur- und Landschaftserlebnis) und den infrastrukturellen Leistungen (landschaftsökologische, landschaftsgestaltende, umweltschützende und Erholungsfunktion des Waldes usw.) der Wälder. Diese Auffassung sieht in dem Wald nicht nur den Rohstofflieferanten, sondern den wichtigsten Teil der natürlichen menschlichen Umwelt, dementsprechend wird dieser nach den Grundsätzen der Mehrzweckbewirtschaftung gepflegt und genutzt. Ein entscheidender Vorteil der Mehrzweckbewirtschaftung ist, daß dadurch der Forstmann die höchstmöglichen materiellen, sozialen und kulturellen Leistungen zur Deckung des Bedarfes der Bevölkerung aus den ihm anvertrauten forstlichen Ressourcen erbringen kann.

1974 wurde im Laufe der Erarbeitung des Landesplanes für die Entwicklung der Forstbestände eine Inventur der Wälder nach ihrer primären Funktion: Holzproduktion, Umweltschutz (Boden- und Wasserschutz, Landschafts- und Naturschutz-Wälder, Grünstreifen) und Erholungstourismus (Erholungs-, Spazier- und Ausflugswald, Waldcamping, Touristen- und Sporteinrichtungen) zusammengestellt (Tabelle 4). Demnach hatten 1965 nur 6 Prozent, 1980 schon 18,8 Prozent der Wälder sogenannte besondere Aufgabenstellung.

Nach dem Zweiten Weltkrieg ist in fast allen europäischen und Überseeländern die Mechanisierung der forstlichen Arbeiten, bzw. die schrittweise Industrialisierung in den Vordergrund getreten, als Folge der Urbanisierung, Arbeitskräfteknappheit, steigender Lohnkosten, sowie der Schwere und der hohen Selbstkosten der Waldarbeit. Die Anwendung der modernen Technik hat die Aufschließung der Wälder beschleunigt. In Ungarn hat der Beschluß 1040 den Startimpuls dazu gegeben. Der Mechanisierungsgrad der wichtigsten Arbeiten in Prozenten für 1960/61, 1970 und 1979 sind in der Tabelle 5 enthalten.

Der Beschluß des Ministerrates Nr. 3009/1955 über die Entwicklung der primären Holzindustrie und über die notwendigen Maßnahmen hat die Modernisierung der vorhandenen Säge- und Plattenbetriebe, den Ausbau der Faser- und Spanplattenindustrie sowie die Sparsamkeit und die Verwendung von Ersatzstoffen vorgeschrieben. Die Faser- und Spanplattenindustrie wurde in den entwickelten westlichen Ländern im Interesse der Verwendung von Nadelholzabfällen ausgearbeitet. Die Verwendbarkeit von dünnem Laubholz (Brennholz) für diesen Zweck haben ungarische Fachleute gelöst. Das war der wichtigste Schritt zur besseren industriellen Nutzung der heimischen Rohholzressourcen in der Nachkriegszeit.

Ausbildung war schon vor dem Krieg traditionell hochwertig. Die Tätigkeit der gut ausgebildeten Forstingenieure und Techniker war aber durch die Besitzverhältnisse sehr erschwert worden. Die Beschlüsse 1040 und 3009 haben die Ideale, kühnsten Ziele und besten Vorstellungen der forstlichen Fachwelt verkörpert. Sie wurden deshalb allgemein mit Freude und ehrlicher Begeisterung aufgenommen. Die ganze Fachwelt kam in Bewegung und wollte sich betätigen. Schließlich waren die Beschlüsse 1040 und 3009 entsprechend der gegebenen Zeit und Verhältnisse richtungsweisende, mutige Schritte, die auch vom Gesetz VII über die Forst- und Jagdwirtschaft aus dem Jahre 1961 weitgehend beachtet wurden (z.B. wurden die Ziele der Forstwirtschaft fast wortwörtlich übernommen). Diese Tatsache trug nicht unwesentlich dazu bei, daß die in den Beschlüssen verankerten Zielsetzungen noch immer wirksam sind.

Die Bilanz der 25 Jahre der zwei Beschlüsse sieht folgendermaßen aus (Tabelle 6). Durch die Intensivierung des Waldbaus und durch die Vergrößerung der Waldfläche steht dem stehenden Vorrat von 125 Millionen fm nach dem Krieg heute in den für Holzproduktion vorgesehenen Wäldern ein Vorrat von 248 Millionen fm entgegen. Wenn man die Abgabe für Walderneuerung für den Wert einsetzt, bekommt man 94 Milliarden Forint als Geldwert. 1954 hat man die ungarischen Wälder vor Übernutzungen schützen wollen, heute nach 25 Jahren können wir die nach dem Betriebsplan mögliche Holzmasse nicht voll nutzen. Kann es ein besseres Zeugnis über die Durchführung eines Beschlusses zur Entwicklung der Forstwirtschaft geben, in welchem als Ziel die erweiterte Reproduktion abgesteckt war?

Nun, nach 25 Jahren sind neue, epochemachende Beschlüsse geschaffen. Das Büro für Forstwirtschaft und Holzindustrie im Ministerium für Landwirtschaft und Ernährungswesen ist der Nachfolger der damaligen Generaldirektion für Forstwirtschaft im Landwirtschaftsministerium. Die neuen Partei- und Staatsbeschlüsse haben für die Entwicklung der primären Holzindustrie, der Holzverwertung und des Holzhandels erwartungsgemäß gute Voraussetzungen geschaffen, um die Holzindustrie besser an die Forstwirtschaft anzugleichen und später die Forstwirtschaft zu inspirieren und in ihrer Entwicklung zu unterstützen. Bei der Ausarbeitung der neuen Konzeption wurde umsichtig untersucht, was von den Beschlüssen 1040 und 3009 als Zielsetzung zu ändern, und was unverändert zu übernehmen sei. In dieser Weise ist die ungebrochene Weiterentwicklung der ungarischen Forstwirtschaft und primären Holzindustrie gesichert.

Literatur

KERESZTESI B. (1956): Erdőgazdaságunk fejlesztéséről. (Über die Entwicklung unserer Forstwirtschaft). Az Erdő, Budapest, 5.5; 161-174.

KERESZTESI B. (1971): Magyar erdők. (Die Wälder Ungarns) 2. erw. Aufl. Budapest, Akadémiai Kiadó, 432.

KULCSAR K. (1980): A mai magyar társadalom. (Die ungarische Gesellschaft heute). Kosuth Könyvkiadó, 329.

TKACSENKO M.E.(1952): Obscheye lesóvodstvo. Moskva-Leningrad, Goszleszbumizdat.

Tabellen

Tabelle 1

Veränderung der Waldfläche nach Landesteilen
(in 1.000 ha)

Jahr	Trans- danubien	Tiefebene	Nord- Ungarn	Insges.
1800	1.878,7	329,5	557,6	2.765,8
1925	591,6	180,6	318,6	1.090,8
1938	598,6	189,1	318,3	1.106,0
1946	607,7	199,1	317,4	1.124,2
1950	619,9	245,0	301,0	1.165,9
1955	644,0	315,3	298,1	1.257,4
1960	665,4	343,0	297,8	1.306,2
1965	729,9	376,8	314,8	1.421,5
1970	745,5	366,6	358,6	1.470,7
1975	743,6	438,0	363,7	1.545,3

Tabelle 2

Künstliche Baumbestände in führenden Ländern (nach FAO 1967)

Land	Wald- fläche	Künstliche Baumbestände			in Prozent der Wald- fläche
		Nadelh.	Laubh.	insges.	
		Mill ha			
Ungarn	1,39	0,14	0,86	1,00	71,9
Großbritannien	1,76	0,91	0,36	1,27	71,9
China	96,38			30,00	31,1
Japan	25,05	6,38	0,71	7,09	28,0
Bulgarien	3,62			1,00	27,6
Südkorea	6,69	0,48	1,15	1,63	24,2
Südafrika	4,10	0,42	0,50	0,92	22,5
Italien	6,03	0,50	0,33	0,33	13,9
Polen	7,69			0,76	9,9
Frankreich	11,60	0,98	0,12	1,10	9,4
Neuseeland	7,36	0,43	0,03	0,46	6,3
Spanien	26,70	1,49	0,11	1,60	6,0
USA	307,10	9,67	0,68	10,35	3,4
Indonesien	121,18	0,14	1,14	1,28	1,6
Indien	68,95	0,02	0,93	0,95	1,4
Sowjetunion	929,59	15,15	3,73	18,88	2,0
Brasilien	352,10	0,07	0,43	0,50	0,1
Insgesamt	1.977,28	36,78	11,07	79,62	4,0

Tabelle 3

Forstliche Ressourcen in den RGW-Ländern

(Nach A.F. Cehmistrenko - V.A. Feofilov 1979)

Land	Waldfläche (Tsd.ha)				Nutzung (Tsd.fm)		
	Jahr	insges.	davon staatl.	Bewal- dung %	Jahr	insges.	davon Nadelh
Bulgarien	1977	3.248	3.248	29,6	1975	5,1	1,2
Ungarn	1977	1.575	928	16,9	1975	7,5	0,4
DDR	1977	2.690	1.709	24,9	1975	8,6	6,4
Kuba	1977	1.595	1.595	14,4	-	-	-
Mongolei	1977	15.219	15.219	9,7	1975	9,2	8,5
Polen	1977	8.577	6.988	27,4	1974	23,8	19,4
Rumänien	1977	6.149	6.148	25,8	1971	16,4	4,3

Tabelle 4 Fläche der ungarischen Forste nach der primären Zielsetzung (in Tsd. ha)

Primäre Zielsetzung	1965	1980
Holzerzeugung	1.305,4	1.290,1
Erholung	6,3	54,9
Umweltschutz	66,3	174,3
Naturschutz	4,5	24,0
Jagd	2,8	41,9
Versuch	2,5	3,2
Mit besonderer Zielsetzung insgesamt	82,4	298,3
Gesamtfläche	1.387,8	1.588,4

Tabelle 5 Mechanisierung der Waldarbeit

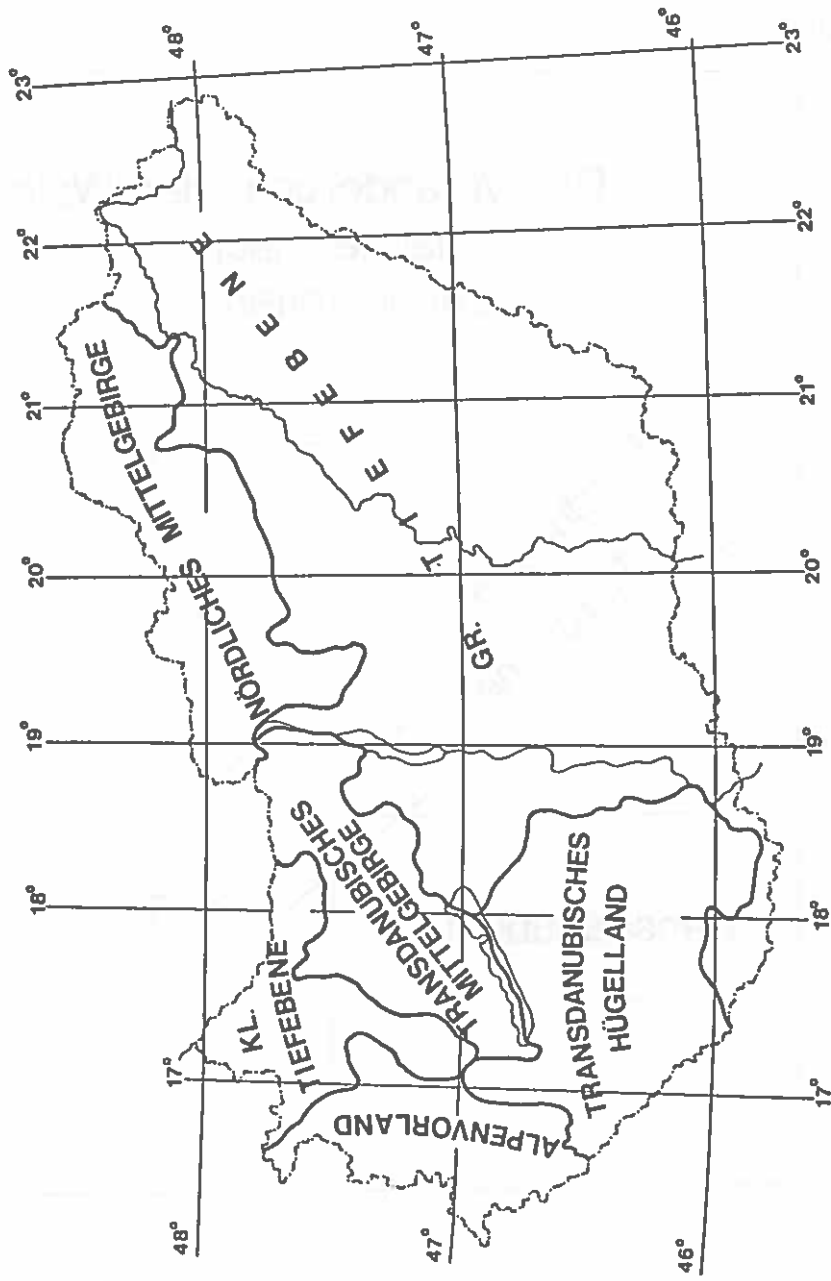
Arbeitsgang	Grad der Mechanisierung in %		
	1960/61	1970	1979
Bodenvorbereitung	43,0	43,3	58,8
Pflanzung	1,0	23,0	33,3
Einschlag	47,9	91,3	97,4
Entrinden	-	24,1	54,6
Rücken (m³)	4,9	19,6	59,7
Abtransport (m³)	47,4	83,0	97,5
Ver- und Abladen	0,9	21,3	66,4

Tabelle 6

Zusammenfassender Überblick über die ungarische Forstwirtschaft des letzten Vierteljahrhunderts

	1950	1975	1979
Waldfläche (Tsd.ha)	1.166	1.545	1.594
Stehender Vorrat (Mill.fm.)	117	238	248
Haubarer Vorrat (Mill.fm.)	3,1	7,5	8,2
Genutzter Vorrat (Mill. fm. btto)	3,1	6,7	7,3
davon Industrieholz	0,9	3,1	3,5
Verarbeitetes Holz (Mill.fm.)	0,8	3,2	3,5
Industrieholz-Verbrauch (Mill. fm. RE*)	2,6	7,2	7,1
Verbrauch an Brennholz u. Holzkohle (Mill.fm)	2,4	2,1	2,4
Netto Holzverbrauch insgesamt (Mill.fm.)	5,0	9,3	9,5
Anteil der heimischen Produktion in %	54,7	59,5	63,9
Holzeinfuhr (Mill.fm.RE*)	2,9	5,6	4,7
Holzausfuhr (Mill.fm.RE*)	-	1,5	1,5
Außenhandelsbilanz (in Milliarden Forint)	-0,6	-3,1	-9,6

Abb.1. Naturlandschaften Ungarns



Mill. ha

Abb. 2

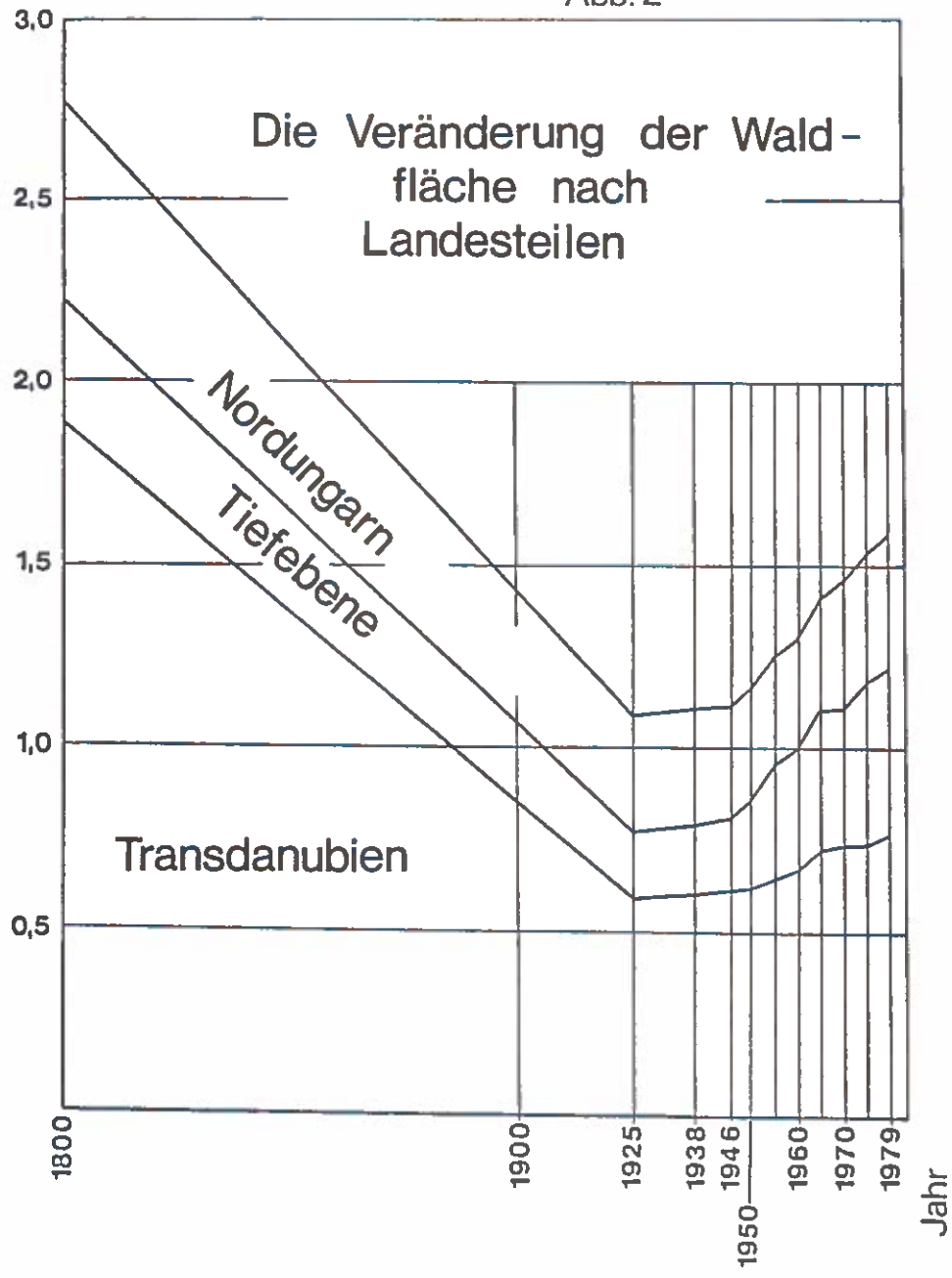


Abb. 3. Entwicklung des Einschlaßes in den staatlichen Wäldern nach Nutzungsart (in brutto fm ohne Stock)

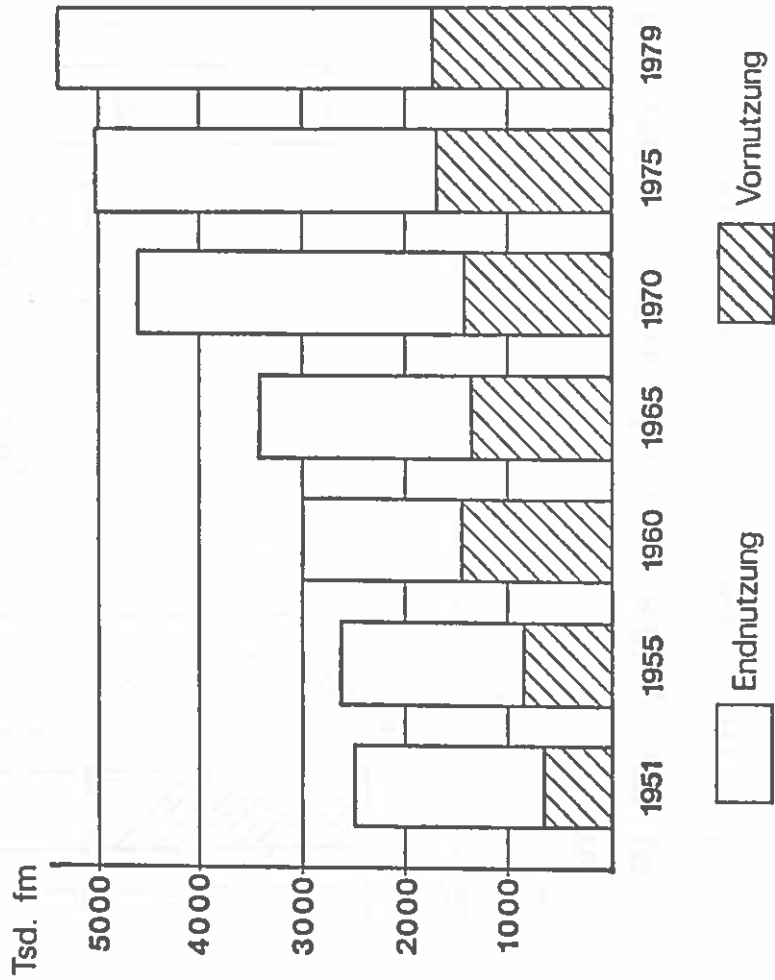
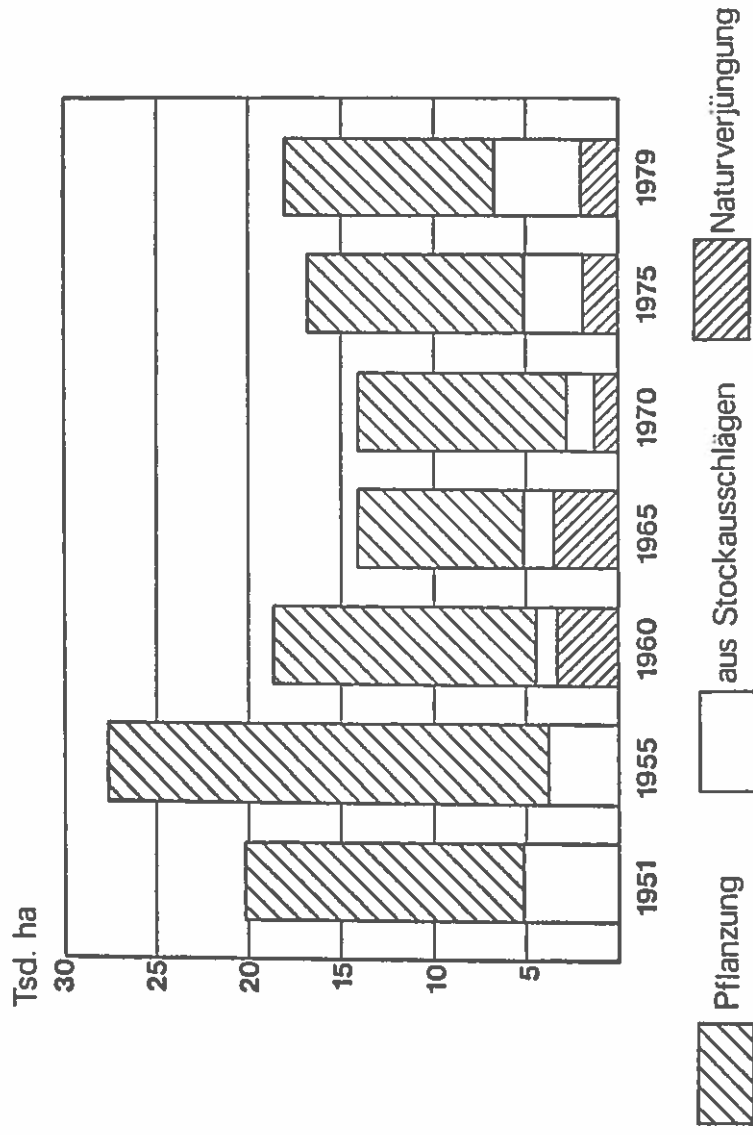


Abb. 4. Anteil der verschiedenen Erneuerungsarten
an der Walderneuerung (erste Ausführung, in ha)



Y NAW HELWRIAETH (DIE NEUN JAGDARTEN): EIN ALTER JAGDKODEX AUS WALES

**von
William Linnard**

Der alte walisische Jagdkodex Y Naw Helwriaeth (Die neun Jagdarten) ist außerhalb der Kreise keltischer Gelehrter nicht weit bekannt. Die frühesten noch vorhandenen Manuskriptfassungen stammen aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Zweck dieses Vortrags ist demnach die Vorstellung der ersten vollständigen und wortgetreuen Übersetzung ins Deutsche. Darüberhinaus wird der Ursprung und die Bedeutung von Y Naw Helwriaeth erörtert. Mit der Besprechung dieses einzigartigen Jagdkodexes aus Wales wird versucht, einen Beitrag zur vergleichenden Jagdgeschichte und Jagdliteratur aus einer der ältesten, aber am wenigsten bekannten Sprachen Europas zu leisten.

Dieser Kodex ist die einzige systematische Abhandlung über die Jagd in walisischer Sprache. Das älteste noch vorhandene Manuskript ist eine Kopie eines nun leider verlorenen Originalmanuskriptes, in der Handschrift eines bekannten walisischen Dichters und Kopisten namens Gruffudd Hiraethog, der 1564 starb.

Übersetzung: Y Naw Helwriaeth (Die neun Jagdarten)

Dies sind die neun Jagdarten, die jeder Mann wissen soll, der ein Horn bläst. Und welcher Jäger auch ein Horn trägt, wird über diese neun Jagdarten befragt, wenn er darüber nicht befriedigend Auskunft geben kann, dann darf derjenige, der ihn gefragt hat, ihm nach dem Recht sein Horn wegnehmen.

Die ersten drei Jagden werden gemeine Jagden genannt, nämlich Hirsch, Bienenschwarm, und Lachs; die zweiten drei werden Jagden mit Gebell genannt, nämlich Bär, Kletterer und Waldhahn; die dritten drei werden Jagden mit Geschrei genannt, nämlich Fuchs, Hase und Rehbock.

Warum wird gesagt, daß der Hirsch eine der drei gemeinen Jagden ist? Weil er das edelste und tapferste Tier in der Welt ist, um mit Witterhunden und Laufhunden gejagt zu werden. Zweitens wird er eine gemeine Jagd genannt, weil er mit jedem Mann geteilt wird, der dazu kommt, wenn er getötet wird, bevor das Fell abgezogen wird. Wenn ein Mann auf einer Reise zu jener Zeit dazukommt, soll er nach dem Recht einen Teil davon haben, wie der, der ihn getötet hat. Die zweite gemeine Jagd ist ein Bienenschwarm. Wer auch immer ihn findet, sei es auf dem Land eines

daß er ihn zuerst gefunden hat. Und falls er dies nicht macht, soll jedermann nach dem Recht daran Anteil haben, jedoch müssen vier Pfennig dem Landbesitzer gegeben werden. Die dritte gemeine Jagd ist ein Lachs, wenn er gejagt und mit einem Netz oder Speer oder auf irgendeine andere Weise gefangen wird. Wer auch immer dorthin kommt, bevor er geteilt wird, soll nach dem Recht einen Teil davon haben, wie der, der ihn gefangen hat.

Warum wird gesagt, daß der Bär eine der drei Jagden mit Gebell ist? Weil er das beste Wildbret in der Welt ist. Und wenn er getötet wird, wird er nicht viel verfolgt, weil er nur langsam laufen kann, und dann wird er nur gehetzt und verbellt und endlich getötet, und aus diesem Grunde wird er eine der drei Jagden mit Gebell genannt. Die zweite ist der Kletterer, nämlich jedes Tier, das zum Wipfel eines Baumes klettert, um sich zu schützen. Und niemand darf "Waldkatze", "Iltis" oder "Eichhörnchen" rufen oder sagen, sondern muß sie Graukletterer, Schwarzkletterer und Rotkletterer nennen, und so sollte jeder Jäger auf sie verweisen oder sie benennen. Und wenn ein Kletterer verfolgt wird, kann er nicht weit vor den Hunden fliehen, sondern klettert auf einen Baum, um sich zu schützen. Und dort wird er gehetzt und verbellt, und aus diesem Grunde wird er eine der drei Jagden mit Gebell genannt. Warum wird gesagt, daß der Waldhahn eine der drei Jagden mit Gebell ist? Weil er einer der Hauptvögel ist, und wenn die Hunde auf seiner Fährte sind, verfolgen sie ihn, bis er auf einen Baum fliegt, und dort wird er gehetzt und verbellt. Und aus diesem Grunde wird er eine der drei Jagden mit Gebell genannt.

Warum wird gesagt, daß der Fuchs eine der drei Jagden mit Geschrei ist? Weil er seinen Lauf beibehält, trotz des Schreiens, das ihm folgt und trotz des Blasens der Hörner. Er behält seinen Lauf bei, bis er anfängt, müde zu werden, und daher wird er eine der drei Jagden mit Geschrei genannt. Warum wird gesagt, daß der Hase eine der drei Jagden mit Geschrei ist? Weil er seinen Lauf und Gang beibehält, obwohl er gehetzt und verfolgt wird, und das ist der Grund. Warum wird gesagt, daß der Rehbock eine der drei Jagden mit Geschrei ist? Weil er, wenn gejagt, seinen Lauf beibehält, wie der Hase und der Fuchs, und das ist der Grund für diese Benennung.

Dieses sind die vier Hauptwildbretarten: nämlich Hirsch, Hase, Wildschwein und Bär.

Wer auch immer Laufhunde auf einen Hirschen oder ein anderes Tier losläßt, wenn er den Hirsch verfolgt, und die Laufhunde verfolgen ihn über die Hügel oder geraten außer Sicht, dann soll, wenn der Hirsch getötet wird, der Laufhund, der zuletzt führend war, das Fell haben.

er gehört demjenigen, der ihn von seiner Sasse aufgestöbert hat, wenn es erwünscht war, ihn zu verfolgen.

Auch darf eine Laufhündin das Fell nicht haben, sogar wenn sie es gewinnt, es sei denn, daß sie von einem Laufhund gezüchtet wurde, der ein Fell gewonnen hat, und wenn sie das ist, dann darf sie nach dem Recht das Fell haben, wenn sie es gewinnt.

Auch soll niemand ins Feld mit umgeschnallter Koppel kommen, wenn er nicht auf die neun Jagdarten Antwort geben kann, und wenn er kommt, soll er sie verlieren, wenn er dafür die Antwort nicht kennt, und wenn er sie kennt, darf er ohne Strafe nach dem Recht die Koppel auf seinen Arm geben.

Auch soll niemand einen Laufhund oder eine Laufhündin auf irgendein Tier loslassen, wenn die Witterhunde es verfolgen, wenn er selbst keinen verfolgenden Witterhund hat, und wenn er einen hat, ist er frei, es mit seinem Laufhund oder seiner Laufhündin zu töten, wenn er kann. Und wenn irgendjemand einen Laufhund oder eine Laufhündin auf das Tier losläßt, ohne daß er einen Witterhund oder eine Witterhündin auf Verfolg hat, darf der Mann, der den Witterhunden folgt, seine Knieflechse durchschneiden, wenn er einen Groll gegen seinen Herrn hat, und dieses nach dem Recht.

Auch soll niemand einen Hasen, einen Jungbock, einen Hirschen, einen Rehbock oder irgendein Tier schießen, das bejagt wird, wenn es in seinem Lager ist, und wer immer es auch tut, büßt seinen Pfeil und seinen Bogen ein, die dem Herrn des Landes verfallen, aber wenn die Hunde das Tier verfolgen, darf er es schießen und töten, wenn er kann, nach dem Recht, aber er darf nicht mitten unter die Witterhunde und Laufhunde schießen.

Wenn irgendjemand jagen geht, und anfängt auf ein Tier loszulassen, was immer auch für ein Tier es sei, und er streunenden Hunden begegnet, und diese töten es, dann sollen die Hunde, die es zuerst aufgestöbert haben, es haben, falls die streunenden Hunde nicht dem König gehören.

Dies ist das Ausmaß, nach dem der erste Jäger seinen Anspruch auf das Tier hat, solange er nicht sein Gesicht nach Hause und seinen Rücken zur Jagd wendet; und wenn seine Hunde auch die Jagd fortsetzen, er aber seine Hunde verlassen hat, darf er keinen Teil davon beanspruchen, selbst wenn die streunenden Hunde es töten, weil es dem Besitzer der streunenden Hunde gehört.

Dieses sind nur die drei Dinge, die verursachen, daß die Hunde den Hirschen besser als irgendein Tier in der Welt verfolgen:

Erstens, weil er viel schwitzt, wenn er bejagt wird, bis der Schweiß seine Füße entlang von seinen Gelenken zu Boden fließt, und wenn die Witterhunde das wittern, werden sie so freudig erregt, daß sie wegen der

laufen kann, weißen Schaum bläst, und wenn die Hunde diese Witterung aufnehmen, werden sie freudiger und werden ihn unaufhaltsam verfolgen.

Der dritte Grund ist: wenn der Hirsch das Feld aufgibt, bläst er Schaum und Blut vermischt, wenn er dies geblasen hat, wissen die Witterhunde, daß er am Ende ist, und sie werden ihn verfolgen, bis sie zu ihm kommen.

Diskussion und Schlußfolgerung

Y Naw Helwriaeth bestehen aus drei Abschnitten. Der erste Abschnitt enthält drei Triaden, nämlich: die drei gemeinen Jagden (Hirsch, Bienen-schwarm und Lachs), die drei Jagden mit Gebell (Bär, Kletterer und Waldhahn) und die drei Jagden mit Geschrei (Fuchs, Hase und Rehbock). Der zweite Abschnitt beschreibt die drei Gründe, die Hunde in der Jagd eines Rothirsches ausdauernd machen.

Probleme der Ansprache von Bär, Kletterer (Graukletterer=Waldkatze; Schwarzkletterer=Illis; Rotkletterer=Eichhörnchen), und Waldhahn (Auerhahn, Birkhahn oder Fasan) werden eingehend diskutiert und die Hauptquellen des Inhalts von Y Naw Helwriaeth dargestellt.

Y Naw Helwriaeth sind eine einzigartige Mischung aus altwalisischen und anglo-normannischen Quellen. Der erste Abschnitt, der die neun Jagdarten beschreibt, ist eine Mischung von Elementen aus den walisischen Rechtsbüchern des 12. und 13. Jahrhunderts und aus den anglo-normannischen Listen der Jagdtiere des 13. und 15. Jahrhunderts; diese wurden modifiziert und in drei Triaden auf eine traditionell walisische Weise systematisiert. Der allgemeine Frage-Antwortstil hat gewisse Parallelen mit vielen früheren französischen und englischen Jagdbüchern.

Der zweite Abschnitt, der die Regeln und die Etikette der Jagd beschreibt, enthält auch Material aus den walisischen Rechtsbüchern des 12. und 13. Jahrhunderts, als auch verallgemeinertes Material, das den klassischen französischen und englischen Jagdbüchern entspricht.

Der dritte Abschnitt ist einfach eine Übersetzung eines Teiles des bekannten englischen Jagdbuches The Book of St.Albans (1486).

Anschrift des Verfassers:

Dr. William Linnard, Welsh Folk Museum, St.Fagans, Cardiff CF5 6XB
Großbritannien

DIE AUSROTTUNG DES GROSSRAUBWILDES IN DEN MÄHRISCH-SCHLESISCHEN BESKIDEN UND IHRE FOLGEN FÜR DIE JAGD- UND FORSTWIRTSCHAFT

von
Emil Hosek

Als Mährisch-Schlesische Beskiden wird das Gebirgsmassiv bezeichnet, das durch die Grenze gegen Polen und die Slowakei sowie durch den Bečva-Fluß umschlossen wird, in der Seehöhe zwischen 700 und 1.300 m liegt und ca. 90.000 ha Wald umfaßt. Die Waldungen gehörten hier schon seit dem Mittelalter auf schlesischer Seite den Herrschaften Frýdek und Těšín, auf mährischer Seite den Herrschaften Hukvaldy und Rožnov. Sie hatten lange Zeit Urwaldcharakter und brachten ihren Besitzern nur wenig Nutzen. Eine verbesserte wirtschaftliche Nutzung erwartete man sich von der im 15. Jahrhundert durchgeführten sogenannten Wallachischen Kolonisation, die hier die Westgrenze ihrer europäischen Verbreitung fand. Die Wallachen waren Hirten mit spezieller Organisation, geführt von eigenen Vorgesetzten (Wojwoden) und mit eigenem Recht. Sie beschäftigten sich mit Viehweide, in erster Linie mit Schafen und Ziegen; Rinder hatten sie nur selten. Ihr Vieh weideten sie auf den Gebirgsheiden und in den schütterten Hochgebirgswaldungen. Außerdem betrieben sie die Zeidlererei und manchmal wurden sie auch mit verschiedenen Jägeraufgaben beauftragt. Als Gegenleistung für die zugestandenen Rechte mußten sie an ihre Herrschaften Natural- und Geldzinse abführen.

Andere Nutzungen der Waldungen, gemeint ist in erster Linie die Holznutzung, gab es wegen Mangels an Absatzmöglichkeiten kaum. So hat sich hier das Großraubwild (Bär, Luchs und Wolf) lange erhalten; das Nutzwild sowie das wallachische Vieh bot dem Raubwild reichlich Nahrung. Das Großraubwild war lange Zeit für die Erhaltung des natürlichen Gleichgewichtes des Wildbestandes von großer Bedeutung. Andererseits wurde es aber durch die wallachische Weide gestört, die ihre schlimmsten Folgen in der Herrschaft Frýdek hatte. Hier gab es schon im 16. und 17. Jahrhundert auch in großen Waldkomplexen kein Rotwild mehr, wie aus den Urbarien der Jahre 1604 und 1664 hervorgeht.

Es sind nur wenige Archivmaterialien über Güter aus der Zeit des 16.-18. Jahrhunderts erhalten geblieben. Doch über die Herrschaft Hukvaldy, der ca. 15% des Waldbesitzes gehörten, finden wir genügend Dokumente, die beweisen, daß hier Großraubwild in ziemlich hohen Ständen lebte und zum Standwild gehörte. Aus verschiedenen, vom dortigen Amtmann an den

Erlegung von 2-3 Bären pro Jahr durch Jäger oder Wallachen zu keiner Seltenheit. Weniger Nachrichten sind über die Luchse erhalten, deren Abschüsse aus bekannten Gründen seltener sind. In großen Ständen, die im Winter noch erhöht wurden, kam hier der Wolf vor. Anhand der erhaltenen Dokumente lassen sich z.B. in den Jahren 1656-1665 Abschüsse von wenigsten 80 Wölfen nachweisen, d.h. von 8-10 Stück pro Jahr. Noch in der Mitte des 18.Jahrhunderts wurden hier im Revier Frýdland - mit einem Ausmaß von bloß 500 ha Wald - in einem einzigen Jahr 8 Wölfe erlegt. Das kam selbstverständlich nicht alle Jahre vor und es mußte sich um eine Ausnahme handeln, durch die aber die damalige Lage charakterisiert wird. Auf den übrigen Herrschaften in den Beskiden konnte es nicht viel anders sein.

Zur Änderung der Verhältnisse kam es gegen Ende des 18.Jahrhunderts. Die herrschaftlichen Eisenwerke wurden modernisiert und vergrößert, so daß der Holzverbrauch stark anstieg. Das Holz mußte aus immer entfernteren Lagen an den Nutzungsort gebracht werden. So wurde das Areal mit guten Lebensbedingungen für das Großraubwild schrittweise reduziert. Aber in den Beskiden kam es oft noch am Anfang des 19.Jahrhunderts vor, und bis zu seiner totalen Ausrottung mußte hier noch ein ganzes Jahrhundert ablaufen.

Im 19.Jahrhundert war der Bär hier schon selten; es wurden nur 1822 und 1860 je 1 Stück und 1876 2 Stücke erlegt. Der letzte Bär wurde auf der Herrschaft Hukvaldy 1886 zur Strecke gebracht, aber 1908 wechselte noch 1 Stück in hiesige Waldungen, ohne daß er erlegt wurde.

Ebenso kam während des ganzen 19.Jahrhunderts, wenn auch sehr selten, der Luchs vor; die letzten 2 Exemplare wurden auf mährischer Seite 1891 und 1893, in Schlesien aber erst 1912 zur Strecke gebracht.

Am längsten hat sich hier der Wolf erhalten, bis zum Jahr 1840 als Standwild. Seine Stände wurden durch Zuwanderung neuer Tiere aus der Slowakei erhöht, wobei ihm zugute kam, daß manche Gutsverwalter sich zu wenig bemühten, ihn zu reduzieren. Einige Verwaltungen leisteten sogar Anordnungen der Staatsverwaltung, den Wolf zu jagen, keine Folge. Die schrittweise Reduzierung des Wolfes kann am besten am Beispiel der vom Forstamt Ostravice verwalteten Gebirgswaldungen der Herrschaft Hukvaldy dokumentiert werden. In den Jahren 1815-1820 wurden 5 Wölfe, 1821-1830 20 Stück, 1831-1840 aber nur noch 6 Stück erlegt; dabei war die Zahl der aufgespürten Tiere größtenteils 2-3 Mal höher als die der erlegten. Nach 1840 sind auf der Herrschaft nur noch 6 Wolfsabschüsse bekannt geworden, und zwar in den Jahren 1841, 1847, 1848, 1851, 1867 und 1890. Beim vorletzten Stück handelt es sich um den zweitstärksten in Mähren

Durch Ausrottung des Großraubwildes kam es in den Beskiden - wie überall - zur Störung des natürlichen Gleichgewichtes. Eine Folge neben anderen war das ständige Anwachsen der Hirschwildstände, da es den früheren unbarmherzigen Regulator nicht mehr gab. Wie weit die Regulationstätigkeit des Großraubwildes gehen kann, läßt sich an folgendem Beispiel zeigen: 1867 wechselte ein Wolf in die Beskidenwaldungen und er riß während seines 6-tägigen Aufenthaltes außer einigen Schafen noch 6 Stück Rotwild und 2 Rehe, ehe er zur Strecke gebracht wurde. Die Entwicklung der Hirschwildstände kann anhand des Zahlenmaterials in dem schon erwähnten Forstamt Ostravice veranschaulicht werden. Im Jahre 1819, als die Stände des Großraubwildes in den Mährisch-Schlesischen Beskiden noch ziemlich hoch waren, wurde hier ein Wildstand von 3,05 Stück pro 1.000 ha Wald festgestellt. Nach Ablauf eines halben Jahrhunderts, im Jahr 1864, als das Raubwild schon sehr stark reduziert war, erreichte der Hirschwildstand schon 12,68 Stück pro 1.000 ha, und 1919, als es hier kein Großraubwild mehr gab, sogar 21,19 Stück pro 1.000 ha Wald.

Diese Tatsachen konnten für die Jagd- und Forstwirtschaft nicht ohne schwerwiegende Folgen bleiben. Die Rotwildstände wurden durch Abschuß nicht genügend reduziert und infolgedessen erreichten sie im Laufe der Zeit eine unerträgliche Höhe. Dabei sank die Qualität des Hirschwildes; solange es Großraubwild gab, fielen ihm besonders während des Winters in erster Linie kränkelnde und schwache Stücke zum Opfer, starkes Wild überlebte. Das trug zur natürlichen Auslese des Hirschwildes bei, und das fehlte nach Ausrottung des Großraubwildes. Außerdem widmeten die Jäger hauptsächlich dem Trophäenwild ihre Aufmerksamkeit, während die Reduzierung des Kahlwildes ziemlich vernachlässigt wurde. So ist der Anteil der Tiere nach einigen Jahrzehnten zu hoch angestiegen. Erhöhte Schältschäden in Fichtenbeständen waren die Folge; später wurden auch Buchen und andere Holzarten geschält.

Diese Tatsachen lassen sich wieder anhand des Materials im Forstamt Ostravice dokumentieren. Im 19. Jahrhundert gab es hier nur geringe Schältschäden, sodaß die beschädigten Bäume bei der Durchforstung ohne Schaden beseitigt werden konnten. Größere Schäden wurden nur nach starken Durchforstungen in lange Zeit vernachlässigten Waldbeständen festgestellt. Mit dem Anwachsen der Hirschwildstände in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden die Schäden schon unerträglich; der Großteil der Fichtenbestände im Alter über 30 Jahren wurde manchmal sehr stark geschält. An einigen Orten wurden sogar 15jährige sowie 55jährige Fichtenbestände nicht verschont. Auch Stangenhölzer, die zur Gänze, manchmal 2-3 Mal geschält wurden, waren keine Ausnahme. Der Großteil von ihnen

fielen. Was für Schäden auf diese Weise der Forstwirtschaft entstanden sind, braucht den Fachleuten gar nicht näher erklärt werden.

In den übrigen Beständen wurden nach der 1920 durchgeführten Schätzung bis zu 52% der Bäume geschält. Dabei haben die reinen Fichtenbestände, wo bis zu 68% der Bäume geschält wurden, am meisten gelitten. In den gemischten Beständen war die Lage weit günstiger: bei 2 Holzarten waren im Durchschnitt nur 23% und bei 3 Holzarten sogar nur 9% der Bäume geschält. Auch im Rahmen einzelner Bestände waren die Schäden nicht regelmäßig verstreut. Die größten Schäden gab es nahe den Futterplätzen; entlang der häufig benützten Wege, wo das Wild wenig Ruhe hatte, gab es praktisch keine Schäden.

Nach 1920 wurde aufgrund dieser Tatsachen eine starke Reduzierung des Hochwildes angeordnet. Sie wurde auch durchgeführt, war aber nicht von Dauer, sodaß die Schälschäden wieder ihre frühere Höhe erreichten.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wanderte der Luchs wieder in die Beskiden ein und da er schon damals in böhmischen Ländern zum streng geschützten Wild gehörte, wuchsen seine Bestände rasch an. Um 1958 lebten in den Beskiden schon 17-20 Luchse; da ein weiteres Anwachsen der Stände nicht wünschenswert war, wurde 1962 der beschränkte Abschluß in der Zeit von Mitte Dezember bis Ende Februar bewilligt. Es wurden auch einige Tiere erlegt, aber bald danach begannen die Luchse unter verschiedenen Krankheiten zu leiden und ihre Anzahl ging wieder langsam zurück. Es wird geschätzt, daß der Bestand seit 1973 auf 3-5 Stück gesunken ist, sodaß er für die Regulierung der Hirschwildstände praktisch ohne Bedeutung ist.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.Ing. Emil Hošek, Pavlovičky Kozinova u.1 - Lesoprojekt,
CS-73000 Olomouc, Tschechoslowakei

GESCHICHTE DER FRANZÖSISCHEN HOLZEINFUHREN AUS MITTEL- UND OSTEUROPA

von
Arlette Brosselin

Nach Franz I., Heinrich II. und Heinrich IV., die sich als erste mit der Waldzerstörung - hauptsächlich eine Folge der Vermehrung der Nutzungsrechte - beschäftigten, erließ Colbert im Jahre 1669 eine Verordnung, die bis zur Revolution in Kraft war und von der viele Artikel in das Forstgesetz von 1827 aufgenommen wurden. Einer der Hauptzwecke dieser Verordnung war der Schutz der Wälder, damit der Marine das notwendige Holz zur Verfügung gestellt werden konnte.

Um die Bedürfnisse einer zunehmenden Bevölkerung decken zu können, wurden aber im 18. Jahrhundert große Waldbestände abgeholzt und Land urbar gemacht. Die französischen Wälder konnten daher die Nachfrage der Marine nach Holz nicht decken. Seit dieser Zeit führte Frankreich für das Seearsenal von Toulon Hölzer aus anderen europäischen Ländern ein, z.B. aus Italien, aus Istrien und Albanien. Trotz steigender Preise und der Konkurrenz von Genua und Venedig, die die gleichen Bedürfnisse wie Frankreich hatten, nahmen die Einfuhren zu. In den letzten 15 Jahren des Ancien Regime waren die Lieferungen nach Toulon höher als die Lieferungen nach Paris. Bis ans östliche Mittelmeer ging man, um Hölzer zu finden, und im türkischen Reich fand man Händler, die am Geschäft interessiert waren. Marinepersonal fuhr heimlich nach Albanien, um die Betriebe zu überprüfen und auf neapolitanischen Schiffen (145 Schiffe in der Zeit von 1769 bis 1777) wurden die Hölzer nach Toulon geschmuggelt. Dieser Handel bestand noch im Jahre 1783, da der Minister der Ansicht war, daß das Holz aus Albanien eines der "wichtigsten Mittel" des Arsenal sei(1).

Die Suche nach Importmärkten

Zur gleichen Zeit suchte Frankreich einen Seeweg zum Schwarzen Meer, um Holz aus Rußland heranzuschaffen. Diese Bemühungen wurden von A.J. Anthoine, Freiherr von St. Joseph, geschildert (2). Im Jahr 1781 brach er von Konstantinopel aus zu einer Forschungsreise auf, die ihn zunächst an die Krim führte. Er interessierte sich insbesondere für Odessa und die Entwicklung des Hafens Kherson. 1778 am Dnjepr gegründet, kam Kherson als möglicher Ausgangspunkt für den Transport von Holz in Frage. Hierher konnte mit Booten das Holz aus denselben Wäldern herangeschafft werden, aus denen bisher Rüster-, Ulmen-, Eichenhölzer sowie Fichten-

Meer nur 5 Monate nötig. Diese beiden eisfreien Häfen am Schwarzen Meer konnten unter Umständen die Ostseehäfen ersetzen und Frankreich konnte sich auf diesem neuen und kürzeren Weg billig mit Naturholz eindecken und auch Eiche von einer Qualität bekommen, die mit der aus Burgund vergleichbar war. Mehrere Geschäftsleute ließen sich für Anthoines Pläne interessieren, und im Jahr 1785 fuhren 20 Schiffe von Kherson nach Marseille und 15 Schiffe in umgekehrter Richtung. Aber es konnte keine Rückfracht geladen werden, und wegen der schlechten Beziehungen zwischen den Regierungen wurde dieser Handel mit Beginn des russisch-türkischen Krieges im Jahr 1788 eingestellt. Erst nach Napoleons Sturz wurde er wiederbelebt, aber hauptsächlich mit Getreide und Tuch.

Im 18. Jahrhundert sind die Nutzholzeinfuhren aus Mittel- und Osteuropa, die über das Mittelmeer transportiert wurden, aus zwei Gründen niedrig: Einmal gab es Schwierigkeiten bei der Bewirtschaftung und Beförderung des Holzes aus bergigen Gegenden wie Albanien oder Jugoslawien. Die ungünstige geographische Lage drückte das Interesse von potentiellen Geschäftsleuten, die außerdem nie sicher waren, ob sie die Hölzer bis nach Toulon befördern konnten. Zweitens gab es politische Schwierigkeiten: die personelle Besetzung des französischen Konsulates war zu gering, als daß es zwischen ausländischen Käufern und den Marineabteilungen hätte vermitteln können. Weiters gab es beim türkischen Staat lange Wartezeiten für Pässe ("firmans"), oder die Pässe wurden sogar verweigert. Die Öffnung des Hafens von Kherson am 22.2.1784 für Schiffe von mit Rußland befreundeten Ländern blieb für Frankreich unwirksam, da das Ottomanische Reich nur die russischen und österreichischen Schiffe die Meerengen befahren ließ.

Wir haben dies nicht als bildhafte Anekdote angeführt, sondern um zu zeigen, daß es in Frankreich einen Absatzmarkt für Nutzholz gab. Im 18. Jahrhundert waren das besonders die Schiffshölzer. Mit der wirtschaftlichen Entwicklung im 19. Jahrhundert stieg die Nachfrage und sie wurde gleichzeitig vielfältiger (Holzgerüst, Käferei, Parkett, Eisenbahnschwellen, Bergwerkstützen, Papierwaren, usw.). Die französischen Wälder waren aber mehrheitlich als Mittelwälder eingerichtet, der Niederwald wurde alle 20 oder 25 Jahre abgeholzt. Die Produktion bestand ungefähr zu drei Vierteln aus Brennholz, das in der Hausheizung und in der Metallurgie verwendet wurde. Die Hüttenwerke verwendeten schließlich Steinkohle, die Stadtbewohner (3) ab 1880 billigere Heizungsmaterialien wie Steinkohle, Koks, Gas, Erdöl.

Die Nachfrage richtete sich besonders nach starken Hölzern; dazu mußte man aber die Bäume alt werden lassen. Um die Bedürfnisse an Nutz-

die Fixierung von Forstkapital erforderlich. Da Ergebnisse erst in vielen Jahren zu erwarten waren, wandte sich Frankreich ins Ausland, besonders nach Mittel- und Osteuropa.

Der Holzhandel im Rahmen des Außenhandels

Der Holzhandel war im Rahmen des französischen Außenhandels nicht von besonders großer Bedeutung. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts erreicht er nur 1,5% des gesamten Handelswertes; die Einfuhren von Holzprodukten lagen wertmäßig unter 3% der französischen Gesamteinfuhren und die Ausfuhren unter 1%.

Es handelte sich aber um ein wichtiges Material und um eine Nachfrage nach einem Produkt, das in der Natur nur in begrenzten Mengen existiert. Seine Bedeutung kann anhand folgender offizieller Dokumente erforscht werden: a) die jährliche Publikation der Handels- und Schifffahrtstabellen, die durch eine zehnjährige Publikation von 1827 bis 1896 vervollständigt wurde; b) die Annalen des Außenhandels (jährliche Publikation).

Demnach sind die Durchschnittswerte der eingeführten Hölzer (ohne Tropenhölzer und Zellulose) in Millionen FF:

1827-1836	25,5 FF	1877-1886	208,6 FF
1837-1846	40,7	1887-1896	159,3
1847-1856	58	1897-1906	167,1
1857-1866	126,8	1906-1913	183,8
1867-1876	161,9		

Diese Zahlen zeigen ein ständiges Überwiegen der Einfuhren gegenüber den Ausfuhren. Ab 1860 steigen die Einfuhren regelmäßig über 100 Millionen FF. Die Nutzhölzer hatten die höchste Quote der eingeführten Hölzer, ihr Wert lag bei 90%. Innerhalb dieser Kategorie hatten wiederum die Bauhölzer den ersten Rang, mit 75% der Gesamtmenge und des Wertes.

Wir wollen hier keine erschöpfende Studie der französischen Nutzholzeinfuhren machen. Einmal bestehen die Unterlagen im wesentlichen aus Statistiken, deren genaue Analyse Arbeitsmonate erfordern würde, zumal die Aufstellung der Produkte in den Statistiken mehrmals geändert wurde. Andererseits erklären die politischen Veränderungen des neunzehnten und zwanzigsten Jahrhunderts, warum auf der Lieferantenseite viele Staaten fehlen: nur Rußland, Österreich-Ungarn, ab 1881 Rumänien, und die Türkei scheinen auf.

Die Bauhölzer

Die Hauptkategorien der nach Frankreich eingeführten Hölzer sind:

- Bauhölzer mit Ausnahme der Eiche: sie bestehen fast zur Gänze aus

- Eiche: Österreich-Ungarn stellt hier die Hälfte unseres Bedarfs. Es liefert nach Frankreich die größten Mengen von Feinschnittholz bis zu einer Stärke von 35 mm (18.000 Tonnen mit einem Wert von 3,5 Millionen FF, bzw. zu Beginn des 20. Jahrhunderts 26.500 Tonnen mit einem Wert von 5 Millionen FF). Es folgen dann Rumänien und Deutschland mit schwachen Tonnagen.

Daubenholz

Diese Kategorie erfordert eine detailliertere Studie wegen des frühen Beginns (5) der Einfuhren und ihrer Bedeutung hinsichtlich Menge und Wert: im Jahre 1907 wurden die Eichendaubenhölzer von der Wertkommission auf 210 FF pro Tonne geschätzt, ein Preis, der von keinem der Schnitthölzer - von denen wir erhebliche Mengen einfuhrten - und auch nicht vom im Bauwesen verwendeten Eichenholz erreicht wird. Das Daubenholz stellt kurz vor dem Krieg mengenmäßig 10 % und wertmäßig 17% der Nutzholzeinfuhren.

Der Fall Österreich-Ungarn ist besonders interessant. Mit 4,48% des gesamten gelieferten Holzes liegt dieser Staat im Jahr 1827 an der siebten Reihe der Einfuhrländer (hinter Belgien-Holland, den Vereinigten Staaten, Preußen, Toskana, Sardinien); im Jahr 1832 wird er das erste Einfuhrland, vor den Vereinigten Staaten, und erreicht in den Jahren 1885-1886 seine höchsten Prozentsätze: 87,5% und 87,3% des gesamten eingeführten Holzes (eine Verdreifachung seit 1827). Ab 1904 nehmen die Vereinigten Staaten wieder den ersten Platz ein, Österreich-Ungarn fällt auf den zweiten zurück, dann auf den dritten (ab 1910, 9%). Die aus Österreich-Ungarn eingeführten Mengen steigen von einigen hundert Tonnen im Jahr 1827 (6) auf 100.000 Tonnen in den besten Jahren.

In drei Kurven haben wir die Prozentsätze (7) der Schnitthölzer aus Österreich-Ungarn dargestellt, bezogen auf die Gesamtheit der französischen Einfuhren dieser Kategorien in den Jahren von 1827 bis 1913 (siehe Tabelle 2). Wir stellen eine erste Erhöhung der Einfuhren während der Juli-Monarchie fest, eine weitere wichtige ab 1859: in der Zeit von 1860 bis 1886 betrugen die österreichischen Schnitthölzer 65% bis 85% der Gesamteinfuhren. Dann fallen sie, aber auf einen doppelt so hohen Prozentsatz wie im Jahr 1827 (10% anstatt 5%). Die kurzfristigen Schwankungen können erklärt werden durch:

- Unregelmäßigkeit der Weinernte, durch den Angriff des Oidiums (1845) und dann der Reblaus, die im Jahre 1863 in Frankreich erschienen ist
- allgemeine Wirtschaftskrisen: 1846-1851, 1885 und die folgenden Jahre
- durch Änderung der Klassifizierung, durch politische Schwierigkeiten

Langfristig erhöhte sich die Fläche der Weinberge sowie die Weinproduktion, die ihren Kulminationspunkt gegen 1870-1875 erreichte. Die Wiederherstellung der Weinberge nach der Reblauskrise führte zu einer inländischen Produktionsankurbelung, zu der noch die Einfuhren aus Algerien kamen. Man muß auch noch die Entwicklung der Brauereien im Norden berücksichtigen. Zu dieser Zeit sind die Vereinigten Staaten der Hauptlieferant Frankreichs: die mittelmäßige Qualität der französischen Weine hat sich vermindert und die erhöhte Produktion von billigem Wein und Bier führt zur Benutzung von Daubenhölzern niedrigster Qualität, die in den Vereinigten Staaten zu niedrigstem Preis eingekauft werden.

Die Starkhölzer aus Slowenien werden selten (wir werden davon noch einmal sprechen): "die schönen Eichen werden in Mitteleuropa selten; sie finden übrigens lohnendere Verwendungen in Schnitthölzern, die im größten Teil durch den deutschen Markt verbraucht werden". Allerdings meldete der französische Konsul in Fiume (Rijeka) im Jahre 1906 eine Erhöhung der Eichenbaumpreise von 20-30 Prozent.(8)

Die Einfuhr von Schnitthölzern anderer Baumarten steigt; Ursache dafür sind Veränderungen in der Weinqualität und das Gesetz vom 23. April 1907, das die Schnitthölzer aus Kastanie mit den Daubenhölzern gleichstellt, wenn sie zur Herstellung von Fässern verwendet werden.

Anfang des 20. Jahrhunderts sinkt die Küfereiproduktion wegen der Verwendung von Behälterwagen bei der Weinbeförderung und wegen der von den Eisenbahngesellschaften gewährten Erleichterungen für die Rücksendung der leeren Fässer.

Anhand der Schwankungen der Einfuhren eines Erzeugnisses (des Schnittholzes) aus einem Staat (Österreich-Ungarn) konnten wir die Entwicklung einer der wichtigsten Produktionen der französischen Landwirtschaft verfolgen. Trotz des Beginns von Verfallserscheinungen ist die Küfereiindustrie, die mit eingeführten Schnitthölzern arbeitete, noch aktiv, besonders im Hafen von Sète, dem wichtigsten französischen Hafen, der Hölzer dieser Kategorie einführt.(9)

Andere Hölzer

Sie bilden nur eine schwache Tonnage. Ein einziger Artikel ist von einer gewissen Bedeutung: die Latten. Die Mengen lassen sich mit keinem der vorher genannten Artikel vergleichen. Der größte Anteil kommt aus Rußland (105.000 Tonnen zu 125 FF).

Wir haben das Bestehen einer starken Einfuhrströmung aus Mittel- und Osteuropa nach Frankreich festgestellt. Versuchen wir nun, die geographi-

Österreich-Ungarn

Am Anfang des 20. Jahrhunderts decken die Wälder ungefähr 30% der Reichsfläche (26,7% in Ungarn, 36% in Kroatien-Slawonien). Wertmäßig ist das Holz der wichtigste Artikel der Ausfuhr. Werkhölzer, besonders Harthölzer, sind die wichtigsten Verkäufe an die europäischen Länder. Frankreich ist der dritte Kunde Österreich-Ungarns, hinter Deutschland und Italien. Die Hälfte der französischen Käufe besteht aus Eichenfaßdauben; hier steht Frankreich noch vor den Hauptkunden Österreichs. Bei den übrigen Käufen handelt es sich um Hartholztämme. Die Eiche aus Slawonien ist besonders gefragt, weil sie infolge ihrer Biegsamkeit leicht zu bearbeiten ist. Sie kommt aus mehreren Wäldergruppen: einer Westgruppe von ungefähr 20.000 ha (Wälder von Turopolje, Petrinjske, Petrinje) und einer Ostgruppe von ungefähr 60.000 ha. Seit der Zeit, als die Eisenbahnen die Beförderung der Hölzer zu den Häfen ermöglichen, werden die Wälder intensiv abgebaut.(10)

Zum Beispiel werden im Jahre 1872 17.000 ha des Waldes von Kraske von einem Konzern (11) für einen Preis von 8 Gulden pro Kubikmeter ersteigert. Die Verkäufe gehen an den Meistbietenden; die Märkte betreffen gleichartige Waren, die aus einem gegebenen Ort gefördert werden. Sägewerke werden von fremden Firmen errichtet; so besitzt die "Eicheneinfuhrgesellschaft", ein französisches Unternehmen, Sägewerke in Daruvar, Sisak, Barc, Slatina und Gornjani Vukovje Normanci, wo in 35 Jahren 1 Million Eichenhölzer mit einem Wert von 60 Millionen Goldkronen zersägt werden. Sisak und Karlovac sind die bekanntesten Handelszentren für Daubenhölzer, die nach Frankreich gebracht werden. Zwischen den Hauptproduzenten steht das Haus "Pierre et Pierrin", dessen Sitz in Karlovac ist, wohin die Hölzer auf eigenen Schiffen gebracht werden.

Triest ist der "Treffpunkt" dieser Hölzer: sie kommen aus Kärnten, Steiermark, Istrien und Kroatien. Hölzer, die aus den Wäldern von Brod stammen, werden ab Vukovar die Donau aufwärts bis nach Groß-Kanizsa gebracht und erreichen Triest per Bahn; andere werden per Wagen nach Agram oder Sisak gebracht und dort auf die Bahn verladen. Triest erhält noch Lärchenbäume, Tannen, Fichten aus illyrischen Gegenden, die dann in Marseille als Bauholz verwendet werden. Einige Hölzer, besonders aus Kroatien, gehen nach Fiume. Andere aus Tirol und Kärnten erreichen Venedig über die Brenta, den Piave und die Etsch. Einige Hölzer aus dem Nordwesten der Monarchie gelangen nach Frankreich über Deutschland und die Schweiz.

Die Produktionssteigerung dieser Betriebe erklärt den starken Rückgang der von alten Eichenhainen bewaldeten Flächen Slawoniens. Sie gehen von

unglücksvolle Vorfälle, die durch gleichzeitige Angriffe der Raupen und des Oidiumus veranlaßt sind. Immer seltener und auch teurer werden diese Wälder, und dies in einer Zeit, als infolge der Überproduktion von Wein geringer Qualität billigere Daubenhölzer gebraucht werden.

Rußland

Ein kleiner Teil der Hölzer aus den Nordprovinzen und aus Polen kommt über den Dnjepr bis nach Kherson, dessen Rolle sich nicht so entwickelt, wie Anthoine es 1805 gehofft hatte. Es handelt sich um gleichartige Nadelhölzer mit guten Maßen, die noch von der Marine gesucht werden. Anfang des 20. Jahrhunderts kauft Frankreich im zaristischen Reich mehr als 300.000 Tonnen Holz pro Jahr für 20 Millionen FF (d.h. 5% der Menge und 6% des Wertes der russischen Holzausfuhren). Marinehölzer, Bergwerkstützen, Papierholz, Daubenhölzer kommen besonders über Nordeuropas Häfen an. Die französische Wirtschaft versteht nicht, warum Rußland nicht einen Absatzweg über das Schwarze Meer sucht, um sich so von dem an Preußen zu zahlenden Zoll frei zu machen. Die Franzosen hoffen, über das Schwarze Meer Küfereihölzer aus Zentralrußland und Nadelhölzer aus dem Kaukasus einführen zu können und gleichzeitig eine aktive technische und finanzielle Zusammenarbeit entwickeln zu können.

Rumänien

Verschiedene Hölzer kommen aus dem Moldaugebiet: Weißtanne, Fichte, Buche sehr guter Qualität, Esche, Eiche (vergleichbar mit der Eiche aus Burgund, aber mit stärkeren Maßen). Die Eichenwälder befinden sich aber in einem ziemlich schlechten Zustand. Viele Privatleute verkaufen, sobald ihnen auch nur ein kleiner lohnender Preis angeboten wird, und verschiedene ausländische Firmen - besonders französische - erzielen beträchtliche Gewinne. Die Lage erinnert an die Slawoniens. Die Hölzer werden auf Wasserstraßen bis zur Donau, dann auf dieser bis Galatz und Braila befördert, den Absatzzentren rumänischer Transitwaren aus dem österreichisch-ungarischen Reich, und von hier aus nach Frankreich: Nice, Toulon, Marseille, Sète, Port Venche. Frankreich kauft Bauhölzer (Eiche) und Daubenhölzer (erster Kunde). Angaben über die gekauften Mengen finden sich erst ab 1881; manchmal schwanken sie beträchtlich von einem Jahr auf das andere, was auf eine unordentliche Wirtschaft schließen läßt (0,2 bis 7% der von Frankreich gekauften Eichendaubenhölzer).

Türkisches Reich

Frankreich unternimmt im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts den

die überall wütet (die französische Marine hat ihren Teil an Verantwortung dafür), der Überweidung und der Brände (12). Die Lieferungen dieses Staates sind außerdem sehr unregelmäßig (Daubenholz unter 1%).

Wir sind uns des sehr unvollständigen Charakters dieser Studie bewußt, was sich aus den verwendeten Dokumenten, hauptsächlich Statistiken, ergibt. Diese sind sehr schwierig zu analysieren, wie wir schon einmal erwähnt haben: einerseits wegen der Grenzveränderungen, und andererseits wegen der Klassifizierung der untersuchten Produkte. Man müßte noch die Einfuhren über die Häfen Nordeuropas studieren, die mehr wegen ihrer Qualität als wegen ihrer Quantität bedeutsam sind. Der Handel mit traditionellen Produkten bleibt bis ins 20. Jahrhundert erhalten (so die Einfuhr der Daubenhölzer aus Slawonien in den Häfen der Mittelmeerküste und im Bordelais(13). Sie verschleiern einige notorische Mängel der Nationalproduktion und sind deshalb in Frankreich nicht gern gesehen.

Im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts verwehrt sich die Forst- und Landwirtschaftspresse gegen diese Einfuhren und spricht sogar von einer "Invasion der fremden Forsterzeugnisse", die von den Tarifen des PLM und der Osteisenbahngesellschaft unterstützt würde, die ihre Schwellenhölzer in Polen und Deutschland bestellen(14). Für diese Zeitungen (15) lag der Hauptgrund der verminderten Produktion französischer Forsterzeugnisse in "der steigenden und übertriebenen Einfuhr der Auslandshölzer in allen Formen" aus Mitteleuropa. Aber sie sehen nicht, daß die Ursachen dieser Einfuhren in den Bewirtschaftungsformen liegen, die dem Nutzholz schaden, sowie in einer Gesetzgebung, die das kollektive Wohl nicht genug berücksichtigte.

Diese Schwierigkeiten betrafen aber nicht nur Frankreich. Auch in Ungarn und Bosnien-Herzegowina machte sich schon ein Mangel an "Forstvorräten" bemerkbar. Überall begann man die Holzeinfuhren den Holzausfuhren gegenüberzustellen. Man war sich bewußt, daß der Zuwachs der nordamerikanischen oder japanischen Produktion nicht anhalten würde.

Nach der Ansicht der Zeitgenossen stand die Weltholzproduktion einer steigenden Nachfrage gegenüber, war an der Grenze des Möglichen. Es handelte sich um ein Weltproblem, dessen man sich allmählich bewußt wurde, wie am ersten Internationalen Holzkongreß in Paris anläßlich der Weltausstellung von 1900 zum Ausdruck kam.

Anmerkungen

- 1) siehe P.W. Bamford: "Forests and French sea power (1660-1789)", hrsg. von der Universität Toronto, 1956
- 2) A.T.Anthoine de Saint Joseph: "Essai historique sur le commerce et la navigation de la Mer Noire", Paris, 1805, 2.Aufl. 1820
- 3) Der Pariser Holzverbrauch im Jahre 1910 wird auf 0,20 Kubikmeter Holz pro Einwohner geschätzt, im Jahre 1815 auf 1,80 Kubikmeter
- 4) Der Ausdruck entspricht hier nicht genau der Bedeutung, weil er fast alle Werk- und Industrieböhlen umfaßt, einschließlich aller Eisenbahnschwellen und Schnitthölzer, die auch der Kunsttischlerei dienen können
- 5) Gegen 1780 erhält Sète Daubenböhlen aus Dalmatien und Ungarn
- 6) Es handelt sich um eine Schätzung, denn die Einfuhren sind in Stückzahlen bis einschließlich 1891 ausgedrückt
- 7) Unsere Studie erfaßt nur die Mengen, die Tabellen geben nicht den Wert pro Kategorie wieder
- 8) Annalen des Außenhandels, 1906 und 1913
- 9) Cazalet J.L., siehe Literaturverzeichnis
- 10) 1868: Strecke Zidani Most nach Triest und Zagreb-Karlovac-Fiume. Die Auskünfte wurden mir größtenteils von Herrn Ing. Danijanovic, Forstinstitut Belgrad, übermittelt
- 11) Dies wurde bestätigt von E.Galmiche: "Souvenirs d' Orient" in der Revue "Bulletin de la Société forestière de France-Comté", 16.Juli 1894
- 12) siehe z.B. "Les forêts de l' Empire Ottoman", Artikel von Bricogne in der Revue "Eaux et forêts", Juli-August 1877
- 13) Artikel aus "La France Forestière", 1.Mai 1885
- 14) "L' Economiste Français" vom 19.12.1896 erwähnt die "beständigen" Verbindungen von Bordeaux mit Bosnien
- 15) "Le Bois", 1.Oktober 1881
- 16) Die Eichenschnitthölzer aus Japan scheinen in den französischen Einfuhren ab 1908 auf

Literatur

Statistiken

Tableau général du commerce français (à partir de 1827)

Annales du Commerce Extérieur

Forstzeitschriften

Revue des Eaux et Forêts, en particulier:

Etude sur le commerce extérieur des bois pendant l'année 1864 (juillet 1864)

Les forets de l'Empire Ottoman, juillet-août 1877 (Bricogne)
Le dépérissement du chene en Yougoslavie (1929)

Revue de la société forestière de Belgique

1911 - Le chene et sa culture en Roumanie, p. 382-296

1931 - Les futaies de chene de Slavonie, p. 81-96

Bücher

BOUQUET DE LA GRYE, AMEDEV: Les bois indigènes et étrangers, Paris, Amedée, 1875

BUNGETIANU, CONSTANTIN: Les bois et forets en Roumanie, Paris, Crès, 1912

CAZALET, JEAN-LOUIS: Cette et son commerce des vins de 1666 à 1920, Montpellier, Firmin et Montane, 1920

CRESPER, ALEXANDRE: Le marché du bois et son organisation internationale, Paris, Jouve, 1932

ENDRES, MAX: Handbuch der Forstpolitik, Berlin 1905

LIEVRE, PIERRE: Le commerce international des bois, Paris, Laveur, 1909

MARTINEAU, ALFRED: Le commerce français dans le Levant, Paris, 1902

MATHEY, ALPHONSE: Traité d'exploitation commerciale des bois, Paris, Laveur, 1908, 2 Bände

MANUSSOHN, BORIS: De l'utilisation des produits de la foret, Paris, 1909

MELARD, A.: Insuffisance de la production des bois d'oeuvre dans le Monde, Paris, Imprimerie Nationale, 1900

MOREL, LOUIS: La question forestière en France, Paris, Rousseau, 1910

MORUZI, NICOLAS: La Richesse forestière de la Roumanie, Paris, Jouve, 1924

TRIQUEREA, PAUL: Etude sur la question forestière, Perpignan, Latrobe et Barrière, 1909

VAUTHIER, G.: La Hongrie économique, Berger-Levrault, 1893

Anschrift der Verfasserin:

Arlette Brosselin, 31 Rue Henri Degré, F-21 Dijon, Frankreich

Tabelle 1 Zehnjährige Durchschnitte: Österreich-Ungarn und die Türkei

Österreich-Ungarn

Jahr	I	II	III	IV	V
1827-1836	25,5 Mill.FF	1,02 Mill.FF	36,95 Mill.FF	4,00 %	2,76 %
1837-1846	40,7	2,64	9,53	6,48	27,70
1847-1856	58,0	4,89	10,33	8,43	58,00
1857-1866	126,8	15,18	23,77	12,00	63,86
1867-1876	161,9	33,94	51,06	21,00	66,47
1877-1886	208,6	43,45	107,17	21,00	40,54
1887-1896	159,3	40,02	99,54	25,12	40,20

Türkei

Jahr	I	VI	VII	VIII	IX
1827-1836	25,5 Mill.FF	15.207 FF	16,6 Mill.FF	0,04 %	0,06 %
1837-1846	40,7	120.040	40,5	0,29	0,29
1847-1856	58,0	526.995	68,55	0,89	0,75
1857-1866	126,8	254.648	147,9	0,20	0,17
1867-1876	161,9	250.808	201,04	0,15	0,12
1877-1886	208,6	677.849	154,81	0,32	0,43
1887-1896	159,3	319.182	133,39	0,20	0,24

- I Wert der allgemeinen Holzeinfuhren Frankreichs (Mill. FF)
- II Wert der allgemeinen Holzeinfuhren aus Österreich-Ungarn (Mill. FF)
- III Gesamtwert aller Einfuhren (alle Waren) aus Österreich-Ungarn (Mill. FF)
- IV Prozentsatz der Holzeinfuhren aus Österreich-Ungarn, bezogen auf den Gesamtwert der Holzeinfuhren Frankreichs
- V Prozentsatz der Holzeinfuhren aus Österreich-Ungarn, bezogen auf den Gesamtwert der Einfuhren aus Österreich-Ungarn
- VI siehe II, bezogen auf die Türkei
- VII siehe III, bezogen auf die Türkei
- VIII siehe IV bezogen auf die Türkei

**Tabelle 2 Holzimporte aus Österreich-Ungarn
(in Prozenten vom Gesamtimport)**

Jahr	1	Jahr	1	Jahr	1
1827	4,48	1841	38,78	1854	36,66
1828	3,92	1842	34,51	1855	43,21
1829	4,81	1843	43,55	1856	47,10
1830	13,46	1844	42,88	1857	34,05
1831	21,53	1845	36,67	1858	34,72
1832	21,20	1846	41,73	1859	25,15
1833	27,44	1847	27,05	1860	37,92
1834	24,11	1848	36,07	1861	48,50
1835	27,16	1849	24,25	1862	66,52
1836	30,17	1850	24,90	1863	54,16
1837	37,22	1851	21,47	1864	64,93
1838	40,81	1852	34,97	1865	63,51
1839	33,42	1853	37,49	1866	63,84
1840	38,30				

Bis 1866 wird nicht zwischen Eichen und anderen Hölzern unterschieden

Jahr	1	2	3	Jahr	1	2	3
1867	67,00	79,52	17,69	1891	74,78	87,72	10,19
1868	75,37	83,64	31,00	1892	83,56	84,17	67,89
1869	72,52	79,74	33,22	1893	85,03	85,38	59,79
1870	72,55	84,59	22,38	1894	69,71	69,75	61,81
1871	62,95	77,69	17,44	1895	65,13	64,80	86,85
1872	77,07	85,75	22,62	1896	70,73	70,16	91,86
1873	75,01	84,26	30,01	1897	62,57	62,62	67,97
1874	78,41	85,65	36,00	1898	67,41	67,12	91,22
1875	71,00	79,81	26,91	1899	83,90	69,21	92,28
1876	70,15	79,87	28,75	1900	67,46	67,31	82,47
1877	70,43	79,84	16,86	1901	59,68	58,96	91,44
1878	68,22	77,76	26,62	1902	51,62	50,50	88,90
1879	72,19	80,44	17,47	1903	32,81	31,03	86,19
1880	78,82	89,44	20,01	1904	37,24	34,84	95,08
1881	77,54	85,64	26,48	1905	47,62	45,41	88,82
1882	74,72	87,59	20,82	1906	29,08	25,09	89,53
1883	86,60	92,48	43,46	1907	17,72	14,37	47,30
1884	84,24	90,75	40,95	1908	7,90	4,85	35,16
1885	87,50	90,52	61,05	1909	6,60	1,60	60,12
1886	87,33	92,93	47,16	1910	14,17	6,87	70,06
1887	80,65	85,79	41,29	1911	10,63	4,52	64,49
1888	71,24	86,90	17,68	1912	13,04	7,43	68,88
1889	70,17	82,90	21,49	1913	12,00	7,47	79,92
1890	74,30	80,00	37,16				

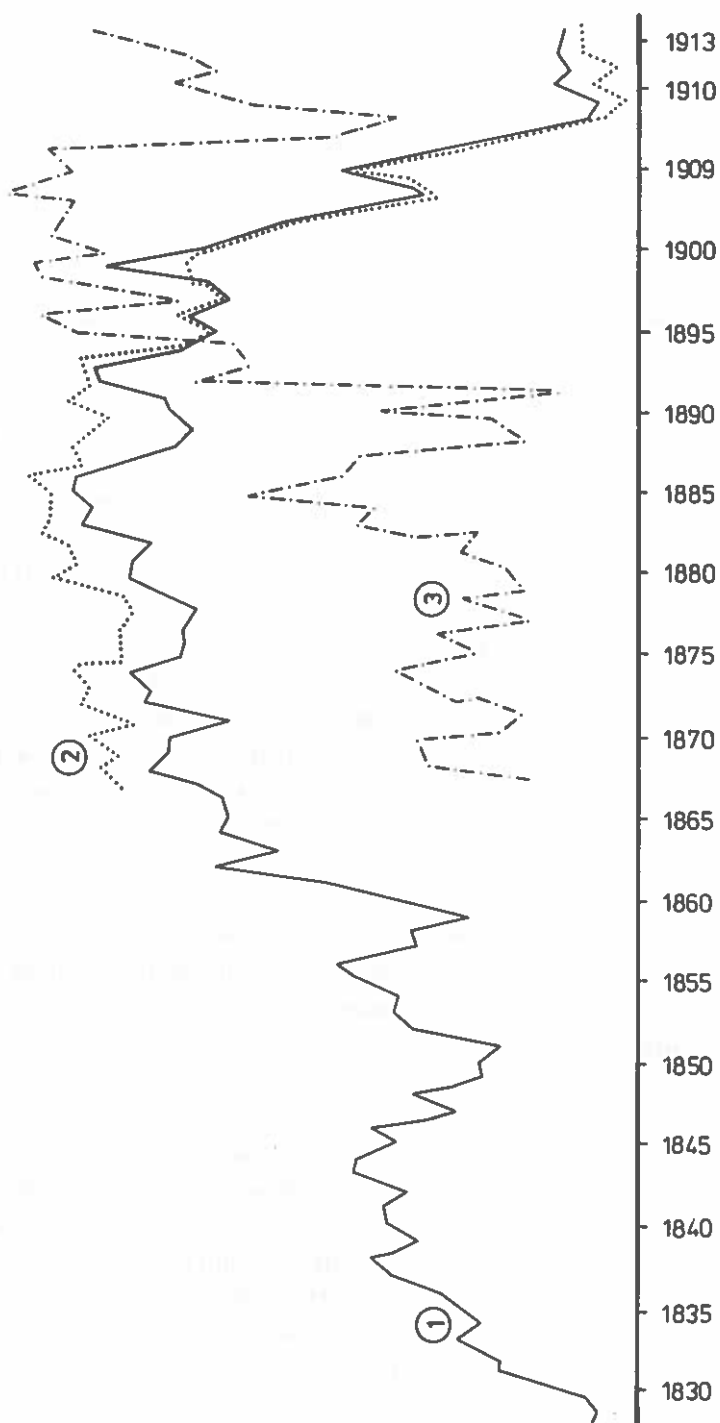
1 Gesamteinfuhren

Abbildung 1 Holzimporte aus Österreich-Ungarn

Kurve 1 Gesamteinfuhren

Kurve 2 Eichenschnitthälzer

Kurve 3 Andere Hölzer



DIE BEMÜHUNGEN ZUR GEWINNUNG VON AHORNZUCKER IN DEN WÄLDERN WESTBÖHMENS

von
Rudolf Stolaric

Die Napoleonische Kontinentalsperre vom Jahre 1806, welche die Einfuhr des amerikanischen Rohrzuckers drosselte, wurde zum Impuls für gute Köpfe, heimischen Ersatz zu suchen.

Mit der Zuckerrübe hatte sich schon der Chemiker Andreas Sigismund Markgraf (1709-1782) befaßt, der im Jahre 1747 ein Verfahren zur Raffinierung herausbrachte; aber erst sein Schüler Franz Karl Achard (1753-1821) gründete in Kunern (Schlesien) mit Unterstützung Friedrich des Großen eine richtige Zuckerfabrik.

Im Archivmaterial des Großgrundbesitzes Tachov (Tachau) in Westböhmen, im Staatlichen Gebietsarchiv Plzeň, Zweigstelle Klatovy, fand ich in der Schachtel Nr. 59 einen Vorschlag vom 23. April 1811, verfaßt von Karl Wilhelm Rahlaut, Doktor der Medizin und Arzt der Stadt und des Grundbesitzes Tachau. Er schlug dem damaligen Inhaber des Grundbesitzes Tachau, Feldmarschall Alfred Fürst von Windischgrätz vor, aus den Ahornbäumen, welche in den Wäldern seines Besitzes wuchsen, Zucker zu gewinnen.

"Schon geraume Zeit beobachtete ich die Ahornbäume, welche in den Wäldern der Domäne wachsen und mache mir Gedanken, wie man diese wirtschaftlich ausnützen könnte, denn der Ahornzucker ist kein Ersatz. Der Förster Hartman im Betlarnrevier (Zebrácký revír) zeigte sich gewilligt zu sein, die Bäume anzubohren und den Ahornsafft zu sammeln. Die Nutzung wird an Bäumen, welche nicht jünger als 25 Jahre alt sind und nicht schwächer als 7 Zoll (18 cm) sind, durchgeführt, nicht an jenen Bäumen, welche aus der Nutzung ausgelassen wurden. Mit dem Oberjäger Schiffel zählte ich unter einem Mutterbaum-Bergahorn 800 Stück Anflug von 1 bis 2 bis 3 jährigen Sämlingen. Die Nutzung müßte an allen Bäumen im Schlag durchgeführt werden, denn die Ahorne müßten stehen bleiben."

Die Ökonomisch-patriotische Gesellschaft hätte eine Schrift herausgegeben, in der empfohlen wird, Ahorne, welche an der Tachauer Anhöhe wachsen, für die Gewinnung von Zuckersafft zu verwenden; und zwar Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spitz- oder Milchahorn (*Acer platanoides*), von denen der letztere sich besser eigne.

In den Revieren Goldbach (Zlatý potok) und Paulusbrunn (Pavlov Studenec) träten beide Baumarten in den Beständen häufig auf, auch in Stockau (Stokov). In den Revieren Neu Losimtal (Nový Losimtal) und Betlern

auf. In Böhmen seien sie aber nirgends so häufig auf wie in der Tauchauer Domäne, wo über 6000 Ahorne stünden.

Das in Frage kommende Gebiet hatte im Jahre 1872 folgendes Ausmaß: a) Goldbach: 2.082,09 Joch, b) Palusbrunn: 2.068,09 Joch, c) Neu Losimtal und Betlern: 2.454,99 Joch; insgesamt 6.605,17 Joch = 3.797,97 ha. Das heißt, daß pro Hektar ca. 2 Ahornbäume wuchsen.

Rahlaut führte aus, daß es möglich sei, in Tachau jährlich 100 Zentner (5.600 kg) zu ernten. Bekannt seien auch die Versuche auf der Domäne (Dobříš), wo im Jahre 1811 25 Pfund Rohmaterial raffiniert wurden. Mit einer einheimischen Zuckerernte könnten viele Millionen Gulden gespart werden, die für die Einfuhr des ausländischen Zuckers ausgegeben werden müßten. Die Glashütten im Grenzgebiet könnten ohne großen Aufwand zu Raffinerien umgebaut werden.

K.W. Rahlaut machte in seinem Vorschlag noch auf das Buch von Dr. Burger "Untersuchungen über die Möglichkeiten und die Nutzung der Zuckernerzeugung mit ausländischen Pflanzen" aufmerksam. In diesem Buch wird darauf hingewiesen, daß Ahornbäume 25 bis 65 Jahre lang genutzt werden könnten und daß sie jährlich 2 Pfund (1 kg) Zucker gäben. In vierzig Jahren also 80 Pfund (40 kg) im Gesamtwert von 8.000 Gulden. Für die Verdichtung des Zuckersaftes sei genug Abfallholz in den Beständen vorhanden. Es sei aber auch beobachtet worden, daß die Ahornbäume, die von Holzhauern im Sommer beschädigt worden waren, zur Rindenschälung neigten und daß es zum Absterben des Kambiums und des ganzen Baumes kommen kann.

Da ich mich mit der historischen Erforschung der Tachauer Wälder bis zu den 30er Jahren dieses Jahrhunderts befaßte und für die Ahornzuckergewinnung immer Interesse hatte, kann ich behaupten, daß weder im historischen Material, noch in den Rentenamtsbüchern weitere Bemerkungen über Ahornzuckergewinnung zu finden sind. Meines Erachtens war ein solches Unternehmen auch bei den damaligen niedrigen Löhnen unrentabel, und die Rindenschäden haben sicher die Forstleute davon abgehalten.

Die Forstwirtschaft von heute könnte aber daraus lernen, daß man der Pflanzung von Ahornen im Geröll, wo es noch genügend Humus gibt, mehr Aufmerksamkeit widmen sollte, besonders dort, wo der Saure Regen Fichten und Tannen zum Absterben bringt.

Anschrift des Verfassers:

Ing. Rudolf Stolařík, U školky 11, CS-317 05 Plzeň, Tschechoslowakei

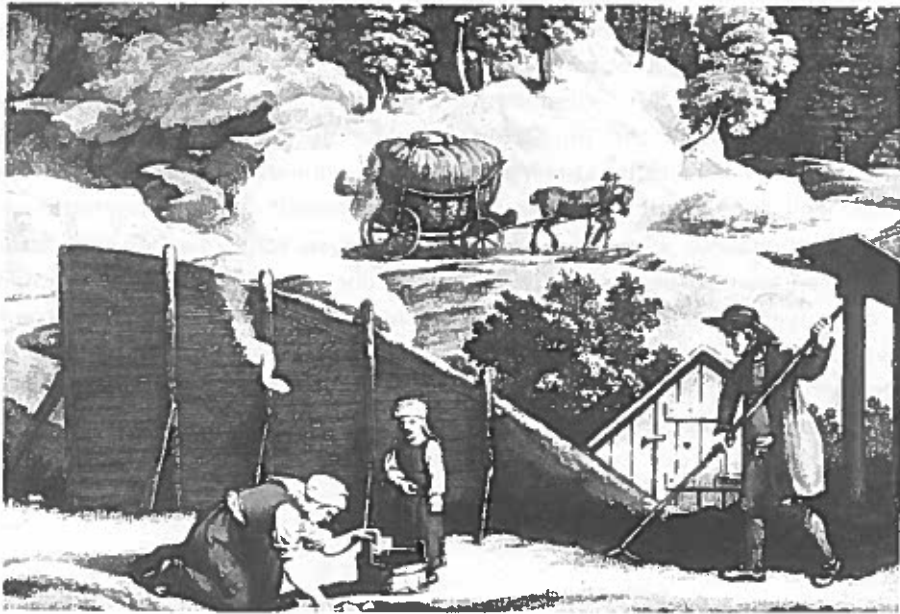
LANGMEILERKOHLUNG IM SÜDWESTLICHEN NIEDERÖSTEREICH

von
Hiltraud Ast

Im Schneeberggebiet deuten zahlreiche Flurnamen (Arz-, Grub-, Hut-,) auf vor- oder frühgeschichtlichen Bergbau hin. Bei Ausgrabungen an den Südhängen der Rax wurden unweit von primitiven Schmelzöfen auch Reste von Holzkohlenmeilern und -depots entdeckt. Die älteste urkundliche Erwähnung ist aus dem Jahre 1310 bekannt, als nämlich der Stadtrat von Wiener Neustadt einen Mautbrief Herzog Friedrichs II. von Babenberg ausführlich kodifizierte: "Die Leute von Gutenstein und aus der dortigen Gegend, sind für alles Getreide, und was sie sonst zu ihrem Bedarf brauchen, bei der Ausfahrt (aus Wiener Neustadt) bis zu jener Wertsumme mautfrei, um welche sie ihr hereingebrachtes Holz, ihre Bretter, Holzkohlen, Weinstecken, Laden und Kienhölzer verkauft haben"(1).

Nicht nur die Holzvorräte der Eigen- und Gemeindewälder wurden von den Waldbauern zu Kohlen verarbeitet, sondern es war ihnen auch das Holz aus den Bannwäldern zur Nutzung überlassen. Darunter verstand man einst jene weitläufigen Forste, die sich die Landesherren und ihre Lehensträger vor allem zur Ausübung der Jagd vorbehalten hatten. Die Weistümer führen jene Abgabe an, die bei Entnahme von Kohlholz bzw. Holzkohle von den Waldbauern zu entrichten war: für das einrossige Fuder Kohle 2 Pfennig für das zweirossige Fuder Kohle 4 Pfennig (2).

Der Bedarf an Holzkohle, die im Mittelalter vor allem nach Wiener Neustadt und Wien geliefert wurde, erfuhr eine gewaltige Steigerung, als im 15., 16. und 17. Jahrhundert die Fertigzeugschmieden aus dem Bereich des steirischen Erzberges in jene Gebiete des Voralpenlandes verlegt werden mußten, wo neben der nötigen Wasserkraft noch reichlich Holz zur Kohlenherzeugung vorrätig war. In dieser Zeit wurden allein im Gemeindegebiet von Gutenstein sieben Hammerschmieden gegründet (3). Wegen der ständigen Bedrohung durch die Türken, aber auch wegen der Glaubens- und Erbfolgekriege im 16. bis 18. Jahrhundert mußte dem Landesfürsten daran gelegen sein, Waffen, Schanzwerkzeug und andere Rüstungsgüter so billig wie möglich einkaufen zu können. Um der Eisenindustrie preiswerten Rohstoff zu sichern, wurde der Holzkohlenpreis "eingefroren" und jeder Gruppe von Zeugschmieden die Waldbauern einer bestimmten Region als Kohlenlieferanten zugeteilt. Diese zwangswirtschaftliche Maßnahme, die "Kohlwidmung", führte insofern zu Raubbau, als die Wälder nahe an Wegen



Kohlstatt mit Langmeiler, kolorierter Aquatintastich, bez. 1821, Gros nach Jakob Gauermann

weise Holz verfaulte. Dies war auch das kurz gefaßte Ergebnis einer dreiwöchigen Besichtigungsreise, die der "Eisenobmann und Richter im Eisenwesen", Franz Josef Anton von Hallegg, im Jahre 1761 durch die niederösterreichische Waldmark von Lilienfeld bis Reichenau unternahm. Neben dieser "Waldbeaugenscheinigung" hätte er damals, am Höhepunkt der Krise, sämtliche Kohlbauern auf den festgesetzten Preis einstellen sollen. Mit dem in die Zukunft weisenden Vorschlag, die Industrie auf Steinkohle umzustellen, schließt sein Bericht (4).

Dieser Neuerung standen zwei Hindernisse entgegen: Steinkohle verfeuernde Technologien waren in Österreich noch unbekannt. Dies wurde in den nun folgenden Jahrzehnten zum Teil durch bodenständige Erfindungen, zum Teil durch Technologietransfer aus Industriespionage in Westeuropa aufgeholt (5).

Steinkohlen von zufriedenstellender Qualität und Menge kommen im Raum Wien nicht vor. Erst als im 6. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts Steinkohle aus den ergiebigen Revieren um Mählich, Opatowitz und Kettowitz

konnte, stellte sich die metallverarbeitende Industrie auf den ungewohnten Brennstoff um (6). Dies brachte nun das rasche Ende der Holzkohlenerzeugung im Schneeberggebiet mit sich.

Im Viertel unter dem Wienerwald wird heute nur mehr in der waldreichen Streusiedlung Rohr im Gebirge Holzkohle für Feinstahlwerke und Grillapparate hergestellt. Die Methode der Langmeilerkohlung, die in den nordischen Ländern mit ihren geradschäftigen Nadelhölzern beheimatet und durch Jahrhunderte währende Kontakte zwischen schwedischen und österreichischen Montanfachleuten bei uns eingeführt war, wird auch heute noch in Rohr angewendet. Sie zeichnet sich nicht so sehr durch bessere Ausbeute gegenüber der Rundmeilerkohlung aus, als durch geringere Lohnkosten, umso mehr, als man heute einen Teil der Arbeit mit Zusatzeinrichtungen des Traktors bewältigen kann.

Anmerkungen:

- 1) MAYER Josef: Geschichte von Wiener Neustadt, Wr.Neustadt 1924
- 2) WINTER Gustav Hg.: Niederösterreichische Weistümer, Band 1
- 3) AST/KATZER: Holzkohle und Eisen, Linz 1970
- 4) AST Hiltraud: Brennstoffprobleme in der niederösterreichischen Waldmark um das Jahr 1761, in: Bergbaulieferungen und Bergbauprobleme in Österreich in seinem Umkreis, Festschrift für Franz Kirnbauer, Wien 1975
- 5) KATZER Ernst: Die Wiener Neustädter Steinkohlen-Gewerkschaft. (Unser Neustadt, Jahrgang 26)
- 6) Statistik der Volkswirtschaft in NÖ. 1855 bis 1866, Bd.1, hg. von der Handels- und Gewerbekammer in Wien

Anschrift der Verfasserin:

Hiltraud Ast, Markt 35, A-2770 Gutenstein, Österreich

TEILNEHMER VERZEICHNIS

Hiltraud Ast, Markt 35, A-2770 Gutenstein, Österreich

Otmar Bein, Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien, Österreich

Mitja Cimperšek, YU-63250 Rogaska Slatina, Jugoslawien

Helmut Feichter, Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien,
Österreich

Franz Hafner, Schillerstraße 27A, A-8010 Graz, Österreich

Karl Hasel, Schlüsselstraße 3, D-7800 Freiburg im Breisgau,
Bundesrepublik Deutschland

Elisabeth Johann, Wlassakstr.56, A-1130 Wien, Österreich

Friedrich Kral, Universität für Bodenkultur, Gregor Mendel-Straße 33,
A-1180 Wien, Österreich

Bela Keresztesi, Frankel Leo u.42-44, H-1227 Budapest 23, Ungarn

Herbert Killian, Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien, Österreich

Marko Kmecl, Institut za Gozno in Lesno, Večna pot 2,
YU-61 000 Ljubljana, Jugoslawien

Miroslav Landa, Ústředí krajinné ekologie, Čes. akademie věd, Na sádkách 7,
CS-370 05 České Budějovice, Tschechoslowakei

Rudolf Lenz, Universität für Bodenkultur, Gregor Mendel-Straße 33,
A-1180 Wien, Österreich

William Linnard, Welsh Folk Museum, St.Fagans, Cardiff CF5 6XB,
Großbritannien

Dušan Mlinšek, Biotehniški Fakulteti, Vecna Pot 30, YU-61 001 Ljubljana,
Jugoslawien

Heinrich Rubner, Universität Regensburg, Postfach 397,
D-8400 Regensburg, Bundesrepublik Deutschland

Anton Schuler, ETH-Zentrum, Institut für Wald- und Holzforschung,
Postfach, CH-8092 Zürich, Schweiz

Rezső Solymos, Rómaisáne 17, H-2000 Szentendre, Ungarn

Thomas Stemberger, Präsidentenkonferenz, Löwelstraße 12, A-1010 Wien, Österreich

Rudolf Tiroch, Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien, Österreich

Johann Triber, Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien, Österreich

Jozef Urgela, Podborová 1997/6, CS-96001 Zvolen, Tschechoslowakei

Adolf Grabner, Stadionstraße 1, A-8600 Bruck/Mur, Österreich

Thurhan Istanbulu, Istanbul Universitesi Orman Fakültesi, Bahçeköy-Büyükdere, TR-Istanbul, Türkei

MITTEILUNGEN
DER FORSTLICHEN BUNDES-VERSUCHSANSTALT
WIEN

Heft Nr.

- 126 Jeleem Helmut: "Waldgebiete in den österreichischen Südalpen",
(1979) Wuchsraum 17
Beilagen (Rolle)
Preis ö.S. 300.-
- 127 "Pests and Diseases / Krankheiten und Schädlinge / Maladies et
(1979) Parasites"
International Poplar Commission (IPC/FAO)
XX. Meeting of the Working Group on Diseases
Preis ö.S. 150.-
- 128 Glattes Friedl: "Dünnschichtchromatographische und mikrobiolo-
(1979) gische Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Düngung
und Pilzwachstum am Beispiel einiger Pappelklone"
Preis ö.S. 100.-
- 129 "Beiträge zur subalpinen Waldforschung"
(1980) 2. Folge
Preis ö.S. 200.-
- 130 "Zuwachs des Einzelbaumes und Bestandesentwicklung"
(1980) Gemeinsame Sitzung der Arbeitsgruppen S4.01-02 "Zuwachsbestim-
mung" und S4.02-03 "Folgeinventuren". 10.-14.Sept. 1979 in Wien.
Preis ö.S. 300.-
- 131 "Beiträge zur Rauchs Schadenssituation in Österreich"
(1980) IUFRO Fachgruppe S 2.09-00.
XI. Internationale Arbeitstagung forstlicher Rauchs Schadenssachver-
ständiger-Exkursion. 1.-6.Sept. 1980 in Graz, Österreich
Preis ö.S. 300.-
- 132 Johann Klaus, Pollanschütz Josef: "Der Einfluß der Standraum-
(1980) regulierung auf den Betriebserfolg von Fichtenbetriebsklassen"
Preis ö.S. 150.-
- 133 Ruf Gerhard: "Literatur zur Wildbach- und Lawinenverbauung
(1980) 1974 - 1978"
Preis ö.S. 120.-

Heft Nr.

- 134 Neumann Alfred † : "Die mitteleuropäischen Salix-Arten"
(1981) Preis ö.S. 200.-
Taschenbuchausgabe Preis ö.S. 150.-
- 135 "Österreichisches Symposium Fernerkundung"
(1981) Veranstaltet von der Arbeitsgruppe Fernerkundung der Österreichischen Gesellschaft für Sonnenenergie und Weltraumfragen (ASSA) in Zusammenarbeit mit der Forstlichen Bundesversuchsanstalt, 1.-3. Oktober 1980 in Wien
Preis ö.S. 250.-
- 136 "Großdüngungsversuch Pinkafeld"
(1981) Johann Klaus: "Ertragskundliche Ergebnisse"
Stefan Klaus: "Nadelanalytische Ergebnisse"
Preis ö.S. 150.-
- 137/I "Nachweis und Wirkung forstschädlicher Luftverunreinigungen"
(1981) IUFRO-Fachgruppe S2.09-00 Luftverunreinigungen
Tagungsbeiträge zur XI. Internationalen Arbeitstagung forstlicher Rauchschadenssachverständiger, 1.-6. IX. 1980 in Graz, Österreich
Preis ö.S. 180.-
- 137/II "Nachweis und Wirkung forstschädlicher Luftverunreinigungen"
(1981) IUFRO-Fachgruppe S2.09-00 Luftverunreinigungen
Tagungsbeiträge zur XI. Internationalen Arbeitstagung forstlicher Rauchschadenssachverständiger, 1.-6. IX. 1980 in Graz, Österreich
Preis ö.S. 200.-
- 138 "Beiträge zur Wildbacherosions- und Lawinenforschung" (3)
(1981) IUFRO-Fachgruppe S1.04-00 Wildbäche, Schnee und Lawinen
Preis ö.S. 200.-
- 139 "Zuwachskundliche Fragen in der Rauchschadensforschung"
(1981) IUFRO-Arbeitsgruppe S2.09-10 "Diagnose und Bewertung von Zuwachsfänderungen". Beiträge zum XVII IUFRO Kongress
Preis ö.S. 100.-
- 140 "Standort: Klassifizierung-Analyse-Anthropogene Veränderungen"
(1981) Beiträge zur gemeinsamen Tagung der IUFRO-Arbeitsgruppen S1.02-06, Standortklassifizierung, und S1.02-07, Quantitative Untersuchung von Standortsfaktoren.
5.-9. Mai 1980 in Wien, Österreich.
Preis ö.S. 250.-
- 141 Müller Ferdinand: "Bodenfeuchtigkeitsmessungen in den Donau-
(1981) auen des Tullner Feldes mittels Neutronen-sonde"
Preis ö.S. 150.-

Heft Nr.

- 142/I "Dickenwachstum der Bäume"
(1981) Vorträge der IUFRO-Arbeitsgruppe S1.01-04, Physiologische Aspekte der Waldökologie, Symposium in Innsbruck vom 9.-12. September 1980
Preis ö.S. 250. -
- 142/II "Dickenwachstum der Bäume"
(1981) Vorträge der IUFRO-Arbeitsgruppe S1.01-04, Physiologische Aspekte der Waldökologie, Symposium in Innsbruck vom 9.-12. September 1980
Preis ö.S. 250. -
- 143 Mildner Herbert, Haszprunar Johann, Schultze Ulrich:
(1982) "Weginventur im Rahmen der Österreichischen Forstinventur"
Preis ö.S. 150. -
- 144 "Beiträge zur Wildbacherosions- und Lawinenforschung" (4)
(1982) IUFRO-Fachgruppe S1.04-00 Wildbäche, Schnee und Lawinen
Preis ö.S. 300. -
- 145 Margl Hermann: "Zur Alters- und Abgangsgliederung von
(1982) (Haar-) Wildbeständen und deren naturgesetzlicher Zusammenhang mit dem Zuwachs und dem Jagdprinzip"
Preis ö.S. 100. -
- 146 Margl Hermann: "Die Abschüsse von Schalenwild, Hase und
(1982) Fuchs in Beziehung zu Wildstand und Lebensraum in den politischen Bezirken Österreichs"
Preis ö.S. 200. -
- 147 "Forstliche Wachstums- und Simulationsmodelle"
(1983) Tagung der IUFRO Fachgruppe S4.01-00 Holzmessung, Zuwachs und Ertrag, vom 4. - 8. Oktober 1982 in Wien
Preis ö.S. 300. -
- 148 Holzschuh Carolus: "Bemerkenswerte Käferfunde in Österreich" III
(1983)
Preis ö.S. 100. -
- 149 Schmutzenhofer Heinrich: "Über eine Massenvermehrung
(1983) des Rotköpfigen Tannentriebwicklers (Zeiraphera rufimitrana H.S.) im Alpenvorland nahe Salzburg"
Preis ö.S. 150. -
- 150 Smidt Stefan: "Untersuchungen über das Auftreten von Sauren
(1983) Niederschlägen in Österreich"
Preis ö.S. 150. -

Heft Nr.

151 "Forst- und Jagdgeschichte Mitteleuropas"
(1983) Referate der IUFRO-Fachgruppe S6.07-00 Forstgeschichte, Tagung in Wien vom 20.-24. September 1982
Preis ö.S. 150. -

ANGEWANDTE PFLANZENSOZIOLOGIE

Heft Nr.

- XX Martin - Bosse Helke: "Schwarzföhrenwälder in Kärnten"
(1967) Preis ö.S. 125. -
- XXI Margl Hermann: "Waldgesellschaften und Krummholz auf Dolomit"
(1973) Preis ö.S. 60. -
- XXII Schiechtl Hugo Meinhard, Stern Roland: "Die Zirbe (Pinus
(1975) Cembra L.) in den Ostalpen" I. Teil
Preis ö.S. 100. -
- XXIII Kronfuss Herbert, Stern Roland: "Strahlung und Vegetation"
(1978) Preis ö.S. 200. -
- XXIV Schiechtl Hugo Meinhard, Stern Roland: "Die Zirbe (Pinus
(1979) Cembra L.) in den Ostalpen" II. Teil
Preis ö.S. 100. -
- XXV Müller H.N.: "Jahrringwachstum und Klimafaktoren"
(1980) Preis ö.S. 100. -
- XXVI "Alpine Vegetationskartographie"
(1981) Preis ö.S. 300. -
- XXVII Schiechtl Hugo Meinhard, Stern Roland: "Die Zirbe (Pinus
(1983) Cembra L.) in den Ostalpen" III. Teil
Preis ö.S. 200. -

Bezugsquelle

Österreichischer Agrarverlag
A - 1141 Wien

