Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 139 (1988)

Heft: 3

Artikel: Waldwirtschaftliche Verhältnisse im Bundesstaat Mississippi, USA

Autor: Wild, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766702

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Waldwirtschaftliche Verhältnisse im Bundesstaat Mississippi, USA

Von *Martin Wild*
(Sunbelt Land and Timber Co., Inc., Coldwater, Mississippi 38618)

Oxf.: 904:(762)

1. Einleitung

Bis vor wenigen Jahrzehnten galt der Wald in Mississippi neben seiner Eigenschaft als Lieferant von Rohstoffen vor allem als ein Hindernis für Besiedlung und Landwirtschaft. Obwohl dieses Denken noch heute in der ansässigen Bevölkerung tief verwurzelt ist, findet auf der Ebene der Forstwirtschaft und Holzindustrie heute eine bedeutende Wandlung statt. Waldbauliche Erkenntnisse und die zunehmende Nachfrage der Industrie nach stetiger Anlieferung von qualitativ gutem Holz zwingen Förster und Landeigentümer, die Wälder nachhaltiger zu bewirtschaften. Die explosive Zunahme an privatem Jagdinteresse in dichter besiedelten Gebieten brachte in den letzten Jahren auch das Element der naturnahen Bewirtschaftung der Wälder mit sich. Der nachfolgende Aufsatz verdeutlicht, dass Mississippi ausserordentlich günstige, natürliche Grundlagen für das Waldwachstum besitzt. Jedoch sind die heutigen Eigentumsverhältnisse wie auch die forstrechtlichen und forstpolitischen Grundlagen deutliche Hindernisse für einen raschen Fortschritt zu einem naturnahen und nachhaltigen Waldbau. Mississippi, zusammen mit den anderen acht Süd- und Südoststaaten, wird oft als zukünftiger «Timberbasket» der USA bezeichnet. Es liegt vor allem an der Leitung und Erziehung der Privatwaldbesitzer durch kompetentes Forstpersonal, dass Mississippi diesen Erwartungen in der nahen Zukunft gerecht werden kann.

2. Waldwirtschaftlicher Überblick

Die folgende Zusammenstellung *(Tabelle 1)* wurde den nachstehenden Publikationen entnommen:

Tabelle 1. Waldwirtschaftlicher Überblick

Flächen	
Gesamtfläche Mississippi	12 249 363 ha
davon nutzbarer Wald	6 678 928 ha
Bewaldungsprozent	54,5 %
Besitzverhältnisse	
Privatwald	6 003 198 ha
in %	89,9 %
öffentlicher Wald	675 730 ha
in %	10,1 %
Anteil der Holzindustrie am Privatwald	1 013 774 ha
in %	16,9 %
Übriger Privatwald (Landwirte, Berufsleute)	4 989 424 ha
in %	83,1 %
Holzvorrat	
stehender Gesamtvorrat	488 Mio. m^3
pro ha	73 m^3
stehender Sägeholzvorrat	274 Mio. m^3
davon Föhre	160 Mio. m^3
davon Laubholz	114 Mio. m^3
Total pro ha	41 m^3
Zuwachs und Nutzung	
durchschnittlicher Jahreszuwachs	
(Gesamtwald Mississippi)	28,69 Mio. m^3
in %	5,9 %
pro ha	4,3 m^3
Föhrensägeholzzuwachs	12,6 Mio. m^3
Laubholzsägeholzzuwachs	7,2 Mio. m^3
Föhrenholznutzung 1985	
Sägerundholz	4,2 Mio m^3
Industrie- und Papierholz	11,5 Mio. m^3
Laubholznutzholz 1985	
Sägerundholz	3,2 Mio. m^3
Industrie-, Papier- und Brennholz	6,7 Mio. m^3
Gesamtnutzung 1985	25,6 Mio. m^3
(Bemerkung: 1985 war die Nutzung etwas geringer als eine «Normalnutzung»)	
Holzpreise 1985/86	
(Holzpreise unterliegen regionalen Schwankungen proportional zu Transportdistanzen)	
Föhrenrundholz	
stehend	Fr. 40.– bis 50.–/m^3
angeliefert	Fr. 66.– bis 83.–/m^3
Föhrenindustrie- und Papierholz	
stehend	Fr. 4.– bis 6.–/m^3
angeliefert	Fr. 12.– bis 17.–/m^3
Eichensägerundholz	
stehend	Fr. 20.– bis 33.–/m^3
angeliefert	Fr. 40.– bis 66.–/m^3
Laubholzindustrieholz	
stehend	Fr. 1.70 bis 2.–/m^3
angeliefert	Fr. 5.– bis 10.–/m^3

Die folgenden Umrechnungen wurden benutzt:

Sägerundholz:	1000	board feet	= 4,53 m³
Industrie- und Papierholz:	1	cord	= 2,55 m³
Flächen:	1	acre	= 0,4047 ha
Währung:	1	US-$	= sFr. 1.50

- Forest Farmer Manual, 26. Auflage, 1987; Forest Farmers Association, Atlanta, GA 30347, USA
- Forest Farmer Manual, 25. Auflage, 1985; Forest Farmers Association, Atlanta, GA 30347, USA
- Mississippi Cooperative Extension Service, Forest Resources, 1985; Harvest of Forest Products; 1986
- The Outlook for Timber in the United States, FRR-20, U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Washington D.C. 20402, Stock ... 0101-00375

Zusammenfassend und ergänzend kann aus *Tabelle 1* folgendes entnommen werden:

- Das Bewaldungsprozent ist im Mississippi mit 54,5% immer noch sehr hoch.
- Eine sehr grosse Zahl von kleineren Waldeigentümern besitzt nahezu drei Viertel des Waldes.
- Der durchschnittliche Holzvorrat pro Hektare ist sehr niedrig.
- Die Föhre ist die wichtigste Wirtschaftsbaumart.
- Niedrige Laubholzpreise führen zur Unternutzung der Laubwaldungen.
- Sehr kurze Umtriebszeiten, vor allem in Föhrenwaldungen, und günstige Wachstumsverhältnisse bewirken ein hohes Zuwachsprozent pro Hektare und Jahr bei sehr niedrigen Nutzholzvorräten.
- Der in Mississippi übliche Stehendverkauf von Holz bringt dem Waldeigentümer etwa die Hälfte des angelieferten Holzpreises.

3. Natürliche Grundlagen für das Baumwachstum

3.1 Klima

Das Klima in Mississippi ist grundsätzlich humid-subtropisch. Das Wetter im Nordteil des Staates ist kontinental getönt, der Südteil unterliegt maritimen Einflüssen.

Die jährliche Niederschlagsmenge variiert je nach Region zwischen 1000 mm und 1500 mm.

Hohe Verdunstung im Hochsommer führt zu einem Feuchtigkeitsdefizit, das sich bei der Föhre in Trockenjahren mit Scheinjahrringen äussert. Die durchschnittlichen Höchsttemperaturen schwanken zwischen 9,7 Grad Celsius

im Januar und 33,1 Grad Celsius im Juli. Die frostfreie Periode wird auf 220 Tage im Norden und 300 Tage im Süden geschätzt. Das Klima in Mississippi ist im weiteren durch hohe Luftfeuchtigkeit charakterisiert. Klimatische Faktoren verhindern, dass Longleaf *(P. palustris)*- und Slash Pine-*(P. elliotti)*-Wälder in den Norden vorstossen *(Abbildung 1)*.

Eisregen können zu gelegentlichem Eisbruch in den Loblolly Pine-*(P. taeda)*-Waldungen des Nordens führen. Seltene Kälteeinbrüche zeigen sich in exponierten Gebieten in Form von Frostrissen an Eichen und Hickory *(Carya spp.)*.

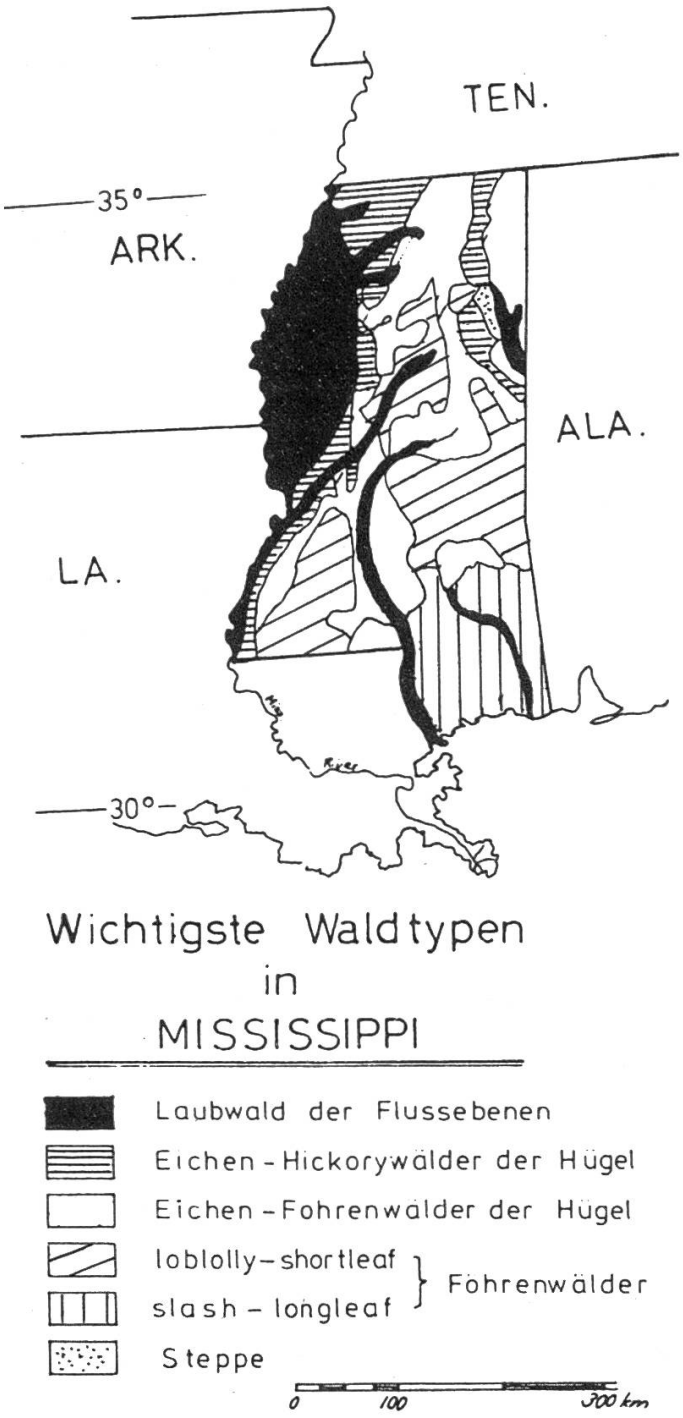

Abbildung 1.
Wichtigste Waldtypen in Mississippi.

Sturmschäden sind von geringer Bedeutung, obwohl lokale Tornados, und an der Küste Hurricans, gelegentlich zu Windfall führen. Hingegen sind Waldbrände eine ernsthafte Bedrohung vor allem für Laubwaldungen und Föhrenjungwüchse.

3.2 Böden

Mississippi kann in drei wichtige, grundsätzliche Bodenregionen eingeteilt werden:
- die Schwemmlandebene des Mississippi (Mississippi Delta),
- die tonhügelige und küstennahe Region (Red Clay Hills und Coastal Plain),
- die Lösshügel (Brown Loam Bluffs, Loessial Hills).

Das Delta zeichnet sich durch feinkörnige Alluvialböden aus. Schwach saure und neutrale Silte und Tone sind vorherrschend. Nach der vollumfänglichen Eindämmung des Mississippis nach 1927 setzte eine enorme Rodungstätigkeit ein mit dem Resultat, dass heute Deltawaldungen vornehmlich auf landwirtschaftlichen Grenzböden stocken. Wasser ist in der Regel der limitierende Faktor: Die Pappeln-, Weiden-, Platanen- und Pecan-Auen- und -Uferwaldungen werden praktisch jedes Jahr überschwemmt; stagnierendes Wasser und hochplastische Tone selektionieren vor allem die Nuttall Oak *(Quercus nuttallii),* die Overcupoak *(Q. lyrata),* die Bitterpecan *(Carya aquatica)* und die Esche *(Fraxinus pennsylvanica)* als Wirtschaftsbaumarten.

Die graubraunen podzolischen Böden des Lössgürtels entlang des Deltas sind hauptsächlich siltiger Textur (MH, ML). Diese produktiven Böden wurden zum grossen Teil landwirtschaftlich genutzt. Degradierung durch Erosion zwang viele Farmen der Hügelgebiete zur Umstellung auf Forstplantagen. Auch in dieser Region sind die besten Böden landwirtschaftlich genutzt.

Die Red-Clay-Hills-Region besteht vor allem aus roten Podsolen mit toniger Textur. Neben der forstlichen Nutzung sind vor allem Viehhaltung und Weidewirtschaft von Bedeutung, da auch diese Region sehr erosionsgefährdet ist. Die Coastal Plain setzt sich aus podsolischen Böden mit sehr unterschiedlicher Textur zusammen. Die sauren, mageren (ausgelaugten) Böden erlauben es der Föhre, sehr konkurrenzfähig zu sein.

4. Waldgesellschaften und Waldbau

Mississippi gehört zur südlichen Waldregion in den östlichen Vereinigten Staaten, einer Region, die sich durch eine Fülle verschiedener Waldtypen und Baumarten auszeichnet. Von den etwa 350 Baumarten sind mindestens 70 wirtschaftlich bedeutsam.

4.1 Die Laubwälder des Deltas

Abbildung 2 zeigt ein schematisches Profil durch den Nordteil des Mississippi-Deltas.

Die Sukzession der Wälder beginnt mit Pappeln- und Weidenbeständen entlang des Flusses, die Überflutung und Sedimentation widerstehen. Die Entwicklung endet mit Laubmischwäldern mit wichtigen Wirtschaftsbaumarten wie Eichen, Eschen, Ulmen, Hickories und Gums *(Liquidambar styraciflua, Nyssa aquatica* und *Nyssa sylvatica)*. Geringe topographische Unterschiede und geringste Unterschiede in den Staunässeverhältnissen während der Wachstumszeit bestimmen den Klimaxtyp dieser Waldungen auf den gereiften Deltaböden.

Waldbauliche Ziele in den besseren Flussauen schliessen die vegetative Verjüngung der Pappel durch kleinfächige Kahlschläge mit ein. Um die Zellstoffindustrie mit Pappelholz zu versorgen, sind in den siebziger Jahren grossflächige Pappelplantagen zwischen dem Mississippi River und dem Flussdamm angelegt

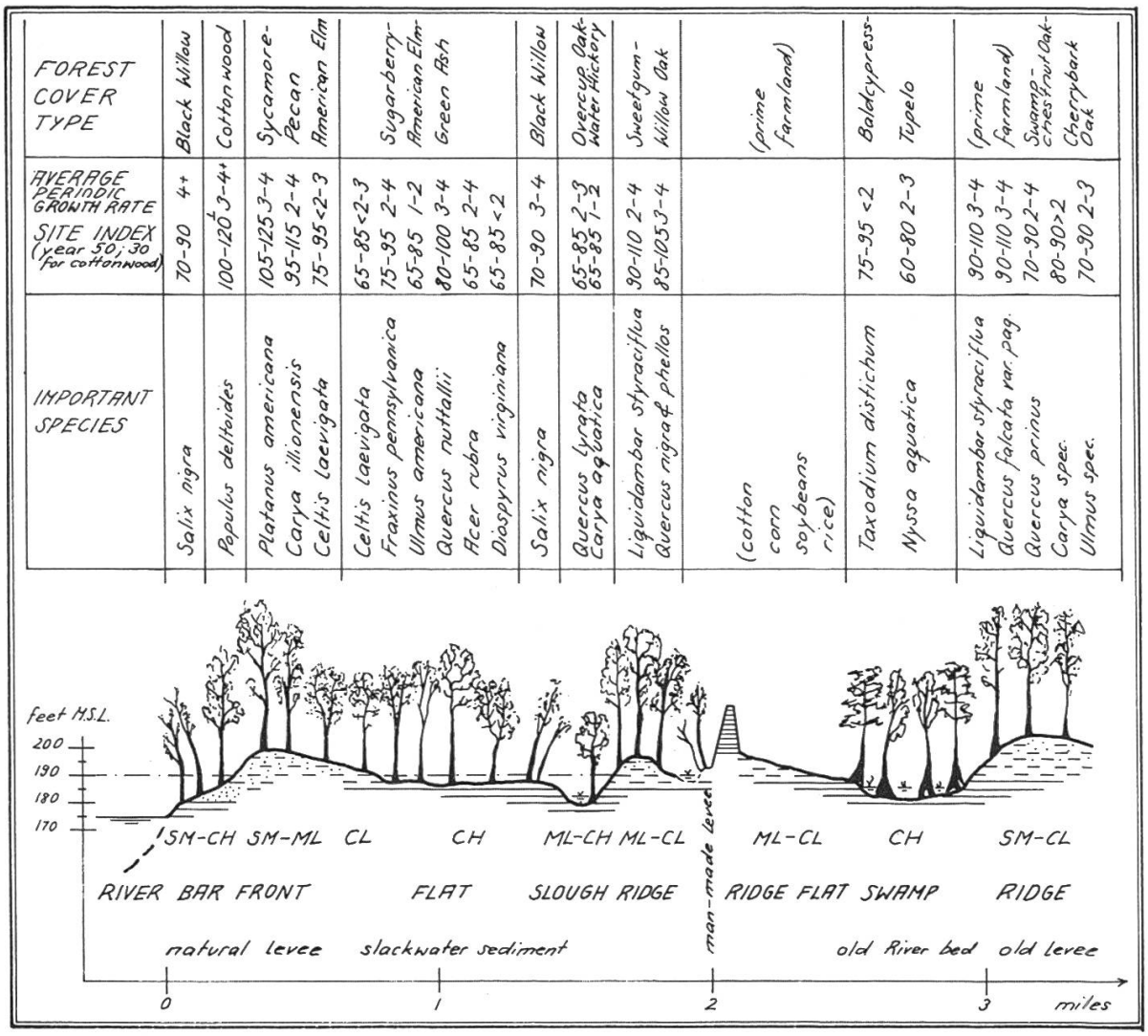

Abbildung 2. Schematisches Profil durch den Nordteil des Mississippi-Deltas.

worden, allerdings zum Teil nur mit gemischtem Erfolg. Gute Pappelwälder, wenn durch Bewirtschaftung auf Pionierstufe gehalten, liefern bei durchschnittlichen Bonitäten und einer Umtriebszeit von 20 Jahren einen Jahresdurchschnittszuwachs von 15 bis 17 m^3 pro Hektare.

Die Laubmischwälder auf gereifteren Böden des Deltas erlauben verfeinerte waldbauliche Eingriffe. Die Verjüngung dieser Waldungen geschieht praktisch ausschliesslich natürlich. Es ist unser Ziel, in diesen Waldungen die Rot- und Weisseichen durch positive Auslesedurchforstung zu begünstigen und später kleinflächig zu verjüngen. Verjüngungsschläge bewegen sich zwischen einer halben und einer Hektare. Begünstigt werden in der Regel *Q. nuttallii, Q. phellos, Q. nigra* und auf besseren Böden *Q. falcata var. pagodaefolia* (Cherrybark Oak) und die Weisseiche *Q. michauxii* (Swampchestnut Oak). Leichtsamige Arten wie *Liquidambar styraciflua* (Sweetgum), *Platanus americana* (Sycamore), *Fraxinus pennsylvanica* (Green Ash) verjüngen sich in der Regel auch ohne spezielle Begünstigung leicht. Dies trifft auch für die vor allem von Vögeln verbreiteten Arten wie *Diospyros virginiana* (Persimmon), *Celtis laevigata* (Sugarberry), Kirschbaum *(P. serotina)* und *Nyssa aquatica* (Water Tupelo) zu. Diese Auslese von normalerweise begünstigten Wirtschaftsbaumarten wird durch eine Fülle von lokal zum Teil wichtigen Baumarten ergänzt. Die Umtriebszeiten von bewirtschafteten Mischwaldungen werden zwischen 60 und 80 Jahren gehalten; in dieser Zeitspanne kann ein Stamm mit 50 cm Brusthöhendurchmesser produziert werden, der für ein FI (First Grade Factory Lumber Log) qualifiziert. Gute Waldungen produzieren einen durchschnittlichen Jahreszuwachs von 4 bis 5 m^3 pro Hektare. Waldungen in Depressionen mit Staunässe vermögen noch etwa 2 m^3 pro Hektare zu produzieren.

Eine interessante Herausforderung im Delta ist zurzeit die Umwandlung von landwirtschaftlichen Grenzböden in Eichenwaldungen durch Direktsaat. Diese junge Technik ist erfolgversprechend vor allem in grösseren, offenen Flächen, welche nicht einem starken Nagetierdruck ausgesetzt sind. Die im Herbst gesammelten Eicheln werden kühl gelagert oder vergraben und dann mit einer Sähmaschine etwa 5 cm tief gesät. Für kleinere Flächen werden auch Handgeräte verwendet.

Eine andere schwierige Aufgabe ist die Pflege und Verjüngung der Sumpfzypresse *(Taxodium disticum)*. Diese Baumart wurde wegen der ausgezeichneten Dauerhaftigkeit des Holzes sehr stark ausgebeutet. Weil sich diese Pionierbaumart der Sümpfe nur sporadisch verjüngt, werden Pflanzungen dieser Nadelbaumart immer häufiger mit Erfolg angelegt.

4.2 Die Wälder des Lössgebietes

Die Wälder des Lössgebietes stocken auf fruchtbaren Silten und sind in der Regel sehr produktiv. Die Böden sind sauer, was der Föhre erlaubt, sich als Pio-

nier in die Laubwälder einzumischen. Waldbaulich wichtige Baumarten sind die Weisseiche *(Q. alba),* die südliche Roteiche *(Q. falcata)* und verschiedene andere Rot- und Weisseichen. In Fällen, in denen die Eiche durch ungünstige Erntemethoden verschwunden ist, werden die verbleibenden Schattenbaumarten (verschiedene Hickories, Magnolia, Ahorn, Ulme) im Plenterprinzip bewirtschaftet.

Auch in diesem Gebiet konzentriert sich die Bewirtschaftung auf die Begünstigung der Lichtbaumarten (Eichen, Sweetgum, Yellow Poplar *[Liriodendron tulipifera]* und, wenn vorhanden, Föhre). Bei guter Bewirtschaftung können diese Wälder über 60 bis 80 Jahre 3 bis 6 m^3 pro Hektare Qualitätsnutzholz liefern.

4.3 Die küstennahen Föhrenwälder

Laubholz wird meist für Spezialprodukte verwendet, und die Bewirtschaftung von Laubwäldern in Mississippi erfordert eine verfeinerte waldbauliche Technik. Föhrenholz wird als Massenprodukt gehandelt, entweder als Papierholz oder als Bauholz. Die Bewirtschaftung von Föhrenwäldern ist gleichermassen eine «industrielle», in der Regel plantagenmässige Angelegenheit. Die Föhrenwälder sind eine Subklimax, welche vermutlich historisch durch grossflächige Waldbrände auf dieser Stufe gehalten wurde. Heute wird die Natur kopiert. Kontrolliertes Feuer wird waldbaulich eingesetzt, um in Föhrenplantagen die Laubholzkonkurrenz zu vernichten. Feuer kann in Loblolly-Pine *(P. taeda)-,* Longleaf-Pine *(P. palustris)-* und Shortleaf-Pine *(P. echinata)-*Waldungen ab Stangenholzalter (8 bis 10 Jahre) ohne Schaden am Bestand eingesetzt werden. Slashpine *(P. elliottii)-*Bestände sind hingegen feuerempfindlicher.

Die Verjüngung der Föhren geschieht bei intensiver Bewirtschaftung durch die mechanische Anpflanzung von etwa 1700 einjährigen Pflanzen pro Hektare. Es wird versucht, wenn immer möglich standortgerechtes, genetisch verbessertes Pflanzenmaterial zu verwenden. Die Föhren scheinen positiv auf eine Verschiebung von Osten nach Westen entlang von Breitengraden zu reagieren, hingegen ist von einer Verschiebung entlang der Längengrade abzuraten. Herbizide werden eingesetzt, um den Pflanzen zu einem schnellen Start zu verhelfen. Bei Umtriebszeiten von 30 bis 40 Jahren für Bauholz wird ein durchschnittlicher Jahreszuwachs von etwa 10 m^3 Nutzholz erzielt. Diese Bestände werden zwei- oder dreimal durchforstet, mit einem Eingriff, welcher die Basalfläche von etwa 25 m^2/ha auf 16 m^2/ha zurücksetzt. In 30 Jahren beträgt die Oberhöhe des Bestandes auf guten Standorten etwa 25 m.

Papierholzbestände werden mit Umtriebszeiten von 15 bis 25 Jahren bewirtschaftet und in vielen Fällen höchstens einmal durchforstet. Beste, gedüngte Papierholzplantagen produzieren einen jährlichen Durchschnittszuwachs bis zu 20 m^3 über 20 Jahre.

Die Ernte der Föhrenwaldungen geschieht im Kahlschlagverfahren, worauf die Fläche maschinell zur Neuaufforstung vorbereitet wird.

Abbildung 3 zeigt schematisch das natürliche Vorkommen von vier wichtigen südlichen Föhrenarten in Mississippi.

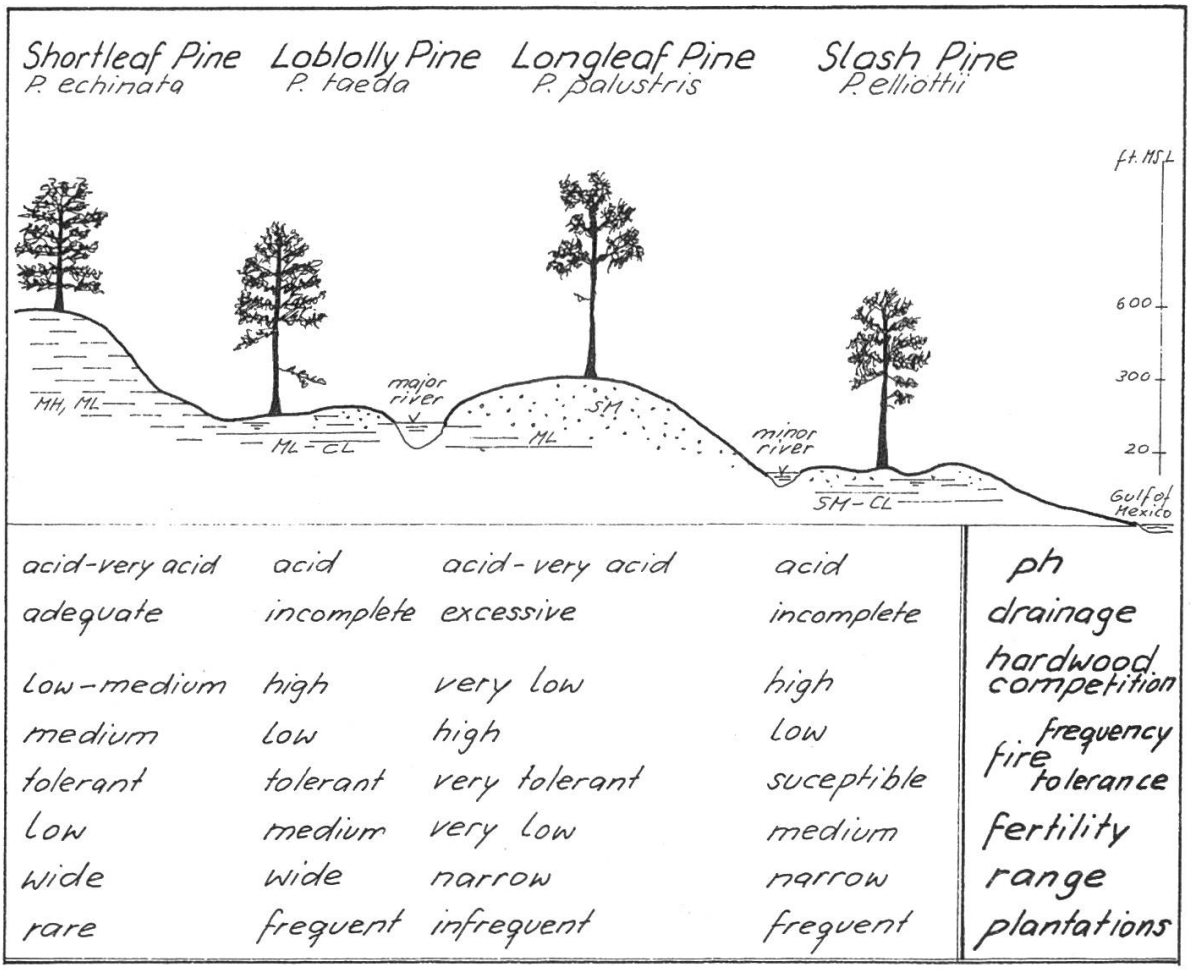

Abbildung 3. Schematischer Überblick über typische Standorte der vier wichtigsten Föhren in Mississippi.

5. Einige forstrechtliche und forstpolitische Überlegungen

Da der Wald in Mississippi hauptsächlich Privatwaldeigentümern gehört, welche weniger als 100 ha besitzen, und weil diese Eigentümer sehr «freiheitsorientiert» sind, ist es schwierig, die Waldbewirtschaftung mit Gesetzen und Vorschriften zu regeln. Das Mississippi-«Forstgesetz» befasst sich vorwiegend mit Holzdiebstahl und Konsequenzen bei Schadenverursachung und enthält nur *eine* waldbauliche Vorschrift. Diese Vorschrift, dass bei Kahlschlägen eine Mindestzahl von Föhrensamenbäumen pro Hektare belassen werden müssen, wird

aber vielfach umgangen. Der Privatwald darf nicht durch unberechtigte Drittpersonen betreten werden. Den vielen Vorteilen eines uneingeschränkten Besitzes stehen jedoch auch wesentliche Nachteile gegenüber. Beispielsweise wäre es erwünscht, dass Nachbarn bei sporadisch auftretenden Borkenkäfer-Kalamitäten waldbauliche Massnahmen koordinieren würden. Politischen Druck für eine verschärfte Forstgesetzgebung üben heute Jagdinteressen aus, welche für längere Umtriebszeiten, mehr Naturverjüngungen und für ein Verbot von Herbiziden und Insektiziden plädieren.

Die Wirtschaft in Mississippi wird von der Forst- und Landwirtschaft dominiert. Im Jahre 1986 erwirtschafteten die Waldbesitzer etwa 710 Millionen Franken durch den Verkauf von Holz und lagen damit an dritter Stelle hinter den Geflügel- und den Baumwollproduzenten.

Um die landwirtschaftliche Produktion in den Vereinigten Staaten zu verringern, subventioniert die Bundesregierung die Umwandlung von Ackerland in Wald und Wiese. Dieses Programm hat Mississippi-Landwirte bewogen, in den Jahren 1986 bis 1988 rund 100 000 Hektaren Föhrenwald aufzuforsten. Viele Landeigentümer sind der Überzeugung, dass sich die Holzproduktion auf diesen Grenzböden wesentlich profitabler entwickeln wird verglichen mit der stark exportabhängigen landwirtschaftlichen Produktion. Selbstverständlich ist dieses Bundesprogramm rein landwirtschaftspolitisch motiviert. Die Landwirtschaft übt in Mississippi einen unvergleichlich stärkeren politischen Einfluss aus als die Forstwirtschaft. Subventionen in der Forstwirtschaft sind praktisch unbekannt, jedoch hat der Waldeigentümer bis heute seine Unabhängigkeit bewahrt.

Résumé

Situation de l'économie forestière dans l'Etat du Mississippi, USA

L'Etat du Mississippi dispose d'une économie forestière au potentiel excellent, qui ne peut être utilisé qu'au travers d'une collaboration entre forestiers et propriétaires privés. Le Mississippi possède des forêts feuillues productives qui requièrent de grandes exigences sylvicoles. Les forêts de pins sises dans le sud du Mississippi sont de plus en plus gérées selon les préceptes de la ligniculture en respectant toutefois, dans beaucoup de ces plantations, les exigences dictées par la Nature.

Malgré la faible influence de l'Etat sur les propriétaires forestiers, la forêt joue un rôle économique et politique de première importance. Bien que la plus grande partie de la population résidant au Mississippi participe activement à l'exercice de la chasse, la fonction récréative de la forêt reste secondaire. Pour soutenir l'agriculture, quelques 100 000 hectares de terrain marginal seront transformés en plantations de pins durant les années 1986 à 1988. Pour les forestiers et les propriétaires privés, l'aspiration à une production de bois soutenue dans les forêts du Mississippi est à la fois un grand et réjouissant défi.

Traduction: *P. Junod*