

# **Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg**

Hausadresse: Leuschnerstraße 91, 21031 Hamburg  
Postadresse: 21027 Hamburg

E-Mail: [institut@aixh0301.holz.uni-hamburg.de](mailto:institut@aixh0301.holz.uni-hamburg.de)

Tel: 040/ 73962-300  
Fax: 040 / 73962-480

**Institut für Ökonomie**

## **Die Forstwirtschaft Litauens**

**von**

**H.-W. Roering**

**Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie  
99/3**



Hamburg, April 1999

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>SEITE</b>
Abb. 1: Veränderung des litauischen BIP (real) gegenüber dem Vorjahr (in %) 1990 bis 1997	8
Abb. 2: Durchschnittliche jährliche Inflationsrate in Litauen 1992 bis 1997	10
Abb. 3: Entwicklung der Waldfläche Litauens in ha seit 1920	16
Abb. 4: Flächenanteile der Hauptbaumarten Litauens (1997)	19
Abb. 5: Vorratsanteile der Hauptbaumarten Litauens (1997)	19
Abb. 6: Entwicklung der Flächenanteile der Waldeigentumsarten in Litauen	22
Abb. 7: Entwicklung der Schadstufen 2-4 aller Baumarten in Litauen 1992 bis 1997	28
Abb. 8: Schadstufenanteile aller Baumarten in Litauen im Vergleich mit ausgewählten Staaten (1997)	28
Abb. 9: Aufbau der litauischen Staatsforstverwaltung	30

**TABELLENVERZEICHNIS****SEITE**

Tab. 1: Die wichtigsten allgemeinen Daten Litauens im Überblick (1997)	1
Tab. 2: Wechselkurs des Litauischen Litas zu 1 US\$ und 1 DM im Jahresdurschnitt	3
Tab. 3: Zeittafel zur Geschichte Litauens	4
Tab. 4: Außenhandel und Leistungsbilanz Litauens in Mio. US\$ 1992 bis 1997	9
Tab. 5: Ausgewählte Klimadaten Litauens	12
Tab. 6: Die Waldböden Litauens gegliedert nach Bodenarten	13
Tab. 7: Die Waldböden Litauens aufgeteilt nach Bodenfeuchte u. Nährstoffversorgung in %	13
Tab. 8: Waldtypen Litauens aufgeteilt nach Vegetationstypen in ha	13
Tab. 9: Waldtypen Litauens gegliedert nach Standortseigenschaften	14
Tab. 10: Aufteilung der forstlich genutzten Fläche auf die verschiedenen Nutzungskategorien (1997)	17
Tab. 11: Bewaldungsprozente in den einzelnen Bezirken Litauens (1997)	18
Tab. 12: Flächen der Altersklassen in ha (1997)	20
Tab. 13: Laufender jährlicher Zuwachs der Hauptbaumarten in Vfm/ha (1996)	20
Tab. 14: Betriebsgrößenstruktur des litauischen Privatwaldes (mit Grundbucheintrag) 1997	21
Tab. 15: Entwicklung des jährlichen Holzeinschlages in Litauen	23
Tab. 16: Daten zum Nachhaltshiebsatz, gültig 1994-2003	24
Tab. 17: Gliederung des jährlichen Nachhaltshiebsatzes nach Sorten, gültig 1994-2003	24
Tab. 18: Holzeinschlagsdaten 1997	24
Tab. 19: Prognose der FAO/UN-ECE für den jährlichen Holzeinschlag in Litauen bis 2020	25
Tab. 20: Durchschnittliche Rundholzpreise pro EFm in Litauen (Juni 1998)	25
Tab. 21: Bestandszahlen einiger Wildarten in Litauen 1995	26
Tab. 22: Anteil des Sektors Land- und Forstwirtschaft am BIP 1992 bis 1997 (in lfd. Preisen)	32

## VORWORT

Die Transformation des Wirtschaftssystems in den Ländern Mittel- und Osteuropas einschließlich der Baltischen Republiken (MOE-Staaten) und ihre Annäherung an die Europäische Union (EU) werfen im Bereich der Forst- und Holzwirtschaft eine Vielzahl von Fragen auf, die für den politischen Entscheidungsprozess im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) von zentraler Bedeutung sind. Dies gilt insbesondere für die Einschätzung möglicher Auswirkungen eines EU-Beitritts dieser Länder im Hinblick auf den heimischen Holzmarkt.

Im Rahmen eines Verbundvorhabens unter Federführung des Instituts für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft sollen nun die Grundlagen für eine qualifizierte wissenschaftliche Beratung des BML gelegt werden.

Ein Teilprojekt dieses Verbundvorhabens befasst sich mit der Analyse der forstwirtschaftlichen Strukturen in den mit der EU assoziierten MOE-Staaten. In einer ersten Phase dieses Teilprojektes wurde nun als Grundlage für weitere Analysen eine forstliche Bestandsaufnahme in den einzelnen Ländern durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme werden nun veröffentlicht, wobei für jedes MOE-Land ein gesonderter Arbeitsbericht erstellt wird.

Nach der Darstellung der Forstwirtschaft in Estland und Lettland wird nun mit diesem dritten Arbeitsbericht über Litauen der letzte der baltischen Staaten behandelt. Auch dieser Bericht gibt eine aktuelle Situationsbeschreibung der Forstwirtschaft (Forstliche Ressourcen, Waldeigentumsverhältnisse, Forstschutzsituation, Verwaltungsstrukturen, Forstliche Forschung und Ausbildung) in diesem Lande, skizziert die ökonomischen, politischen und sozialen Rahmenbedingungen und zeichnet die Entwicklungen seit den Jahren der politischen Wende nach.

Quellengrundlage für diese Bestandsaufnahme waren vor allem Veröffentlichungen des Litauischen Umweltministeriums und des Litauischen Waldinventur- und -bewirtschaftungsinstituts. Daneben wurde aber auch auf relevante Fachbeiträge aus einschlägigen Fachzeitschriften sowie auf internationale Statistiken und Länderberichte der FAO/UN-ECE zurückgegriffen. Für den allgemeinen Teil wurde Veröffentlichungen der Litauischen Abteilung für Statistik ausgewertet.

## I. ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

Litauen ist der südlichste und flächenmäßig größte der drei baltischen Staaten. Sein Staatsgebiet erstreckt sich zwischen 53°54' und 56°27' nördlicher Breite und 20°56' und 26°51' östlicher Länge. Die Landesfläche beträgt 65.301 qkm und ist damit etwas geringer als die Bayerns mit rd. 71.000 qkm. Litauen ist geringfügig größer als sein nördlicher Nachbar Lettland und ungefähr anderthalb mal so groß wie Estland (s. Tab. 1).

**Tab. 1: Die wichtigsten allgemeinen Daten Litauens im Überblick (1997)**

Landesfläche in qkm	65.301	
Landfläche in qkm	64.424	
Wasserfläche in qkm	876	
Bodennutzung	Ackerland	35 %
	Dauerkulturen	12 %
	Weideland	7 %
	Wald und Waldland	31 %
	sonst.	15 %
Einwohnerzahl	3.706.300	
Einwohner pro qkm	55,4	
Bevölkerungswachstum	-0,49 %	
Nationalitäten/Minderheiten	Litauer	79,6 %
	Russen	9,4 %
	Polen	7,0 %
	Weißruthenen	1,7 %
	Ukrainer	1,2 %
	Letten	0,1 %
	Tataren	0,1 %
	sonst.	0,9 %
Sprachen	Litauisch (Amtssprache)	85,3 %
	Russisch	47,3 %
Analphabetenrate	2 %	
Religionen	Römisch-Katholisch	rd. 75 %
	Russisch-Orthodox	k.A.
	Evangelisch-Lutherisch	k.A.
Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Mio. US\$ (in Mio. LTL)	9.550,1 (38.200,6)	
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Ew. in US\$ (in LTL)	2.581,2 (10.324,8)	
Außenhandel in Mio. US\$	Export	3.835,5
	Import	5.595,5
Arbeitslosenquote	5,9 % (offiziell)	
Inflationsrate	8,4 %	
Währung	1 Litauischer Litas (LTL) = 100 Centas	
Regierungsform	Parlamentarische Demokratie	
Hauptstadt	Vilnius	

Quelle: Lithuanian Department of Statistics

Im Norden grenzt Litauen an Lettland (Grenzlänge 610 km), im Osten und Südosten an Weißrussland (Grenzlänge 724 km), im Südwesten an Polen (Grenzlänge 110 km) sowie an die russische Exklave Kaliningrad (Grenzlänge 303 km) und im Westen an die Ostsee (Küstenlänge 99 km). Größere Inseln in der Ostsee besitzt Litauen nicht, allerdings gehört zu dem Land die Nordspitze der Kurischen Nehrung, deren Verbindung zum Festland zur Russischen Föderation gehört. Diese Spitze hat für Litauen damit quasi Inselcharakter.

Die größte Ausdehnung von Osten nach Westen beläuft sich auf 373 km, von Süden nach Norden beträgt sie 276 km.

Wie die beiden anderen baltischen Staaten verfügt Litauen über zahlreiche Seen (2.833 Seen mit einer Größe über 0,5 ha). Ihre Gesamtfläche beträgt 876 qkm bzw. 1,5 % der Landesfläche. Größter See ist der Druksiai-See mit 44,8 qkm.

Litauens Einwohnerzahl lag am 31. Dezember 1997 bei 3.706.300 Bewohnern, entsprechend 55,4 Einwohnern pro Quadratkilometer. Es ist damit der bevölkerungsreichste Staat des Baltikums, allerdings liegt seine Bevölkerungsdichte noch deutlich unter dem europäischen Durchschnitt (zum Vergleich Deutschland 228 Ew./qkm). Der Anteil der städtischen Bevölkerung beträgt 71 %, der der ländlichen 29 %. Die Bevölkerungsentwicklung war in Litauen wie in den beiden anderen baltischen Staaten in den letzten Jahren negativ, allerdings nicht so ausgeprägt. Die jährliche Wachstumsrate lag bei – 0,49 %, die Nettomigrationsrate bei – 2,6 Migranten auf 1.000 Einwohner.

Litauen verfügt im Gegensatz zu Estland und Lettland über eine günstigere ethnische Bevölkerungszusammensetzung. Die Litauer als staatstragendes Volk stellen rund vier Fünftel (genau 79,6 %) der Bevölkerung, während im Gegensatz dazu Letten und Esten in ihren Staaten jeweils nur gut die Hälfte der Bevölkerung ausmachen und eine sehr große russische Minderheit haben. Die Russen sind zwar auch in Litauen die größte ethnische Minderheit, mit 9,4 % ist ihr Bevölkerungsanteil aber vergleichsweise gering. Nur etwas kleiner ist die polnische Minderheit mit 7,0 %. Der Anteil der Weißruthenen liegt bei 1,7 %. Weitere Ethnien in Litauen sind die Ukrainer (1,2 %), die Letten (0,1 %) sowie die Tataren (0,1 %). Die verbleibenden Minderheiten machen zusammen 0,9 % aus.

Sind Estland und Lettland überwiegend protestantisch geprägt, so ist Litauen ein römisch-katholisches Land, eine Folge der engen historischen Verbindung mit Polen. Der Anteil der Römischen Katholiken wird dabei auf rd. 75 % geschätzt. Weitere bedeutende Religionsgemeinschaften sind die russisch-orthodoxe sowie die evangelisch-lutherische Kirche. Es gibt zudem kleine Minderheiten von Juden, Muslimen und Baptisten. Über ihre Mitgliederzahlen gibt es aber keine zuverlässigen Angaben.

Die Analphabetenrate der Bevölkerung über 15 Jahre liegt im Lande bei 2 %.

Die Staatsform Litauens ist seit der erneuten Unabhängigkeit 1991 die einer parlamentarischen Demokratie. 1992 wurde eine neue Verfassung verabschiedet, die als gesetzgebendes Organ ein Einkammerparlament vorsieht, dem Saeimaa, mit 141 Abgeordneten. Dabei werden 70 Abgeordnete nach dem Verhältniswahlrecht, 71 Abgeordnete nach dem Mehrheitswahlrecht gewählt. Die Legislaturperiode dauert 4 Jahre. Oberhaupt der Republik ist der Staatspräsident, der anders als in Estland oder Lettland für 5 Jahre vom Volk direkt gewählt wird. Dementsprechend verfügt er über eine stärkere Stellung in der Exekutive als die Staatsoberhäupter der beiden anderen baltischen Republiken. Wahlberechtigt sind alle Bürger über 18 Jahre. Der offizielle Staatsname lautet „Republik Litauen“ (Lietuvos Respublika).

Offizielle Landeswährung ist der Litauische Litas (LTL) zu 100 Centas. Die Wechselkurse sind seit dem 1. Mai 1994 fest an den Amerikanischen Dollar gekoppelt. Sie lagen 1997 bei 4,00 LTL für 1 US\$ bzw. rd. 2,35 LTL für 1 DM (s. Tab. 2).

**Tab. 2: Wechselkurs des Litauischen Litas zu 1 US\$ und 1 DM im Jahresdurchschnitt**

Jahr	LTL pro 1 US\$	LTL pro 1 DM
1993	3,9	2,3589
1994	4,0	2,4649
1995	4,0	2,7912
1996	4,0	2,6582
1997	4,0	2,3067

Quelle: Lithuanian Department of Statistics

Die Verwaltungsstruktur gliedert Litauen in 44 Land- und 11 Stadtbezirke. Hauptstadt des Landes ist Vilnius (Wilna), das mit rd. 590.000 Einwohnern auch die größte Stadt des Landes ist. Weitere Großstädte sind Kaunas mit rd. 429.000 Ew., die Hafenstadt Klaipeda (Memel) mit rd. 206.000 Ew., Siauliai (Schaulen) mit rd. 148.000 Ew. und Panevezys (Ponewiesel) mit rd. 132.000 Ew.. Weiter zu erwähnen sind zudem noch Alytus (rd. 78.000 Ew.) und Marjampole (rd. 52.000 Ew.).

Im Gegensatz zu seinen baltischen Nachbarn kann Litauen bereits auf eine lange eigenstaatliche Tradition zurückblicken. Schon im 13. Jahrhundert bildete sich ein litauisches Fürstentum heraus, das im 14. und 15. Jahrhundert durch umfangreiche Eroberungen im Osten zu einer europäischen Großmacht aufstieg. Durch die Lubliner Union von 1569 vereinigte es sich mit Polen zum Königreich Polen-Litauen. Infolge der Polnischen Teilungen

**Tab. 3: Zeittafel zur Geschichte Litauens**

9. Jhdt. n. Chr.	Vermutlich aus dem Oka-Wolga-Raum kommend, dringen die Litauer ins heutige Litauen ein.
Anfang 12. Jhdt.	Die Litauer sind dem russischen Kiewer Reich tributpflichtig
1236	Durch den Sieg bei Saule gegen den Schwertbrüderorden bringen die Litauer die Expansion der deutschen Ritterorden zum Stehen. Die Litauer bleiben unabhängig und heidnisch
um 1240	Der litauische Fürst Mindaugas kann als Reaktion auf den Druck der Ordensstaaten die litauischen Stämme einen und das Großfürstentum Litauen begründen
14./15. Jhdt.	Der Zerfall Russlands in zahlreiche Teilfürstentümer und ihre Schwächung durch den Mongoleneinfall ermöglicht Litauen eine ausgedehnte Ostexpansion weit über die eigene Volkstumsgrenze hinaus (Minsk, Witebsk, Mstislaw, Brjansk, Nowgorod-Sewerski, Tschernigow, Kiew). Die jahrhundertlange Herrschaft der Litauer über diese Regionen ist entscheidend für die Entstehung der weißruthenischen und mitentscheidend für die der ukrainischen Nation.
1386	Der litauische Großfürst Jagiello wird durch Heirat König von Polen und tritt zum Christentum über. Seither Personalunion zwischen Polen und Litauen. Das Land wird in der Folge christianisiert (Gründung der Bistümer Vilnius 1387 und Mazeikiai 1417) und wendet sich kulturell, religiös und politisch dem Westen zu.
1411	Gemeinsam mit Polen wird der Deutsche Orden bei Tannenberg besiegt. Er stellt seither keine Bedrohung mehr dar. Rückeroberung der Landschaft Schamaiten, die 1398 verloren gegangen war.
1449	Litauen erreicht seine größte Ausdehnung und reicht von der Ostsee bis zum Schwarzen Meer
1514	Der Wiederaufstieg Russlands (Großfürstentum Moskau) führt zu Gebietsverlusten im Osten (Smolensk, Tschernigow, Brjansk, Gomel)
1558-1581	Livländischer Krieg. Der russische Zar Iwan IV. der Schreckliche überfällt den säkularisierten Rest-Ordensstaat, wobei Polen und Litauen in den Krieg mit hineingezogen werden
1569	Lublener Union. Aufgrund der russischen Bedrohung schließen sich das Großfürstentum Litauen und das Königreich Polen in einer Realunion zum Königreich Polen-Litauen zusammen. Der neue Staat ist nach Ende des Livländischen Krieges europäische Großmacht und Vormacht im Ostseeraum. Die Litauer jedoch verlieren in diesem Staat gegenüber den Polen zunehmend an Einfluss.
1572	Nach dem Aussterben der Jagiellonen wird Polen Wahlkönigreich. Polen-Litauen wird in der Folge zumeist von ausländischen Monarchen regiert.
1613	Die Wirren in Russland während der „Smuta“ ermöglichen Polen-Litauen die Rückeroberung von Smolensk. Das Königreich befindet sich damit auf dem Höhepunkt seiner Machtstellung.
1621-1629	Im Krieg gegen Schweden verliert das Reich große Teile des Baltikums und seine Vormachtstellung im Ostseeraum. Beginn des polnisch-litauischen Niedergangs.
1667	Nach weiteren kriegerischen Auseinandersetzungen gehen im Frieden von Andrussowo im Osten weite Gebiete an Russland verloren (Smolensk, Kiew).
17./18. Jhdt.	Ein auf seinen Privilegien verharrender polnischer und litauischer Adel mit großer Machtfülle (Liberum veto im Sejm) verhindert eine Entwicklung zu einem modernen Territorialstaat und beschleunigt den Niedergang. Die konfessionelle Spaltung des Adels führt tlw. zu einer bürgerkriegsähnlichen Situation.
1772, 1793 und 1795	In den sogenannten polnischen Teilungen fällt der größte Teil Litauens an Russland, ein kleiner Teil im Südosten an Preußen (Neu-Ostpreußen). Eine Erholung des Staates infolge einer Staatsreform und einer neuen Verfassung (1791) wird durch die Nachbarstaaten verhindert, ein Aufstand gegen die Teilungen (1793/94) scheitert. Litauen wird in die Gouvernements Vilnius und Kaunas aufgeteilt.
1807, 1815	Die Gründung des Großherzogtums Warschau durch Napoleon (1807), sowie die Gründung des in Personalunion mit Russland verbundenen Königreichs Polen durch den Wiener Kongress (Kongress-Polen, 1815), führen zur staatlichen Trennung von Polen und Litauen, das fest in das Zarenreich integriert bleibt. Das preußische Neu-Ostpreußen kommt als Gouvernement Suwalki an Russland, womit nun ganz Litauen zum Zarenreich gehört.
1831, 1846, und 1863	Weite Kreise der litauischen Intelligenz nehmen dennoch an den polnischen Aufständen gegen Russland teil.
Ende 19. Jhdt.	Als Folge der Niederschlagung der Aufstände folgt eine massive Russifizierungspolitik. Russisch wird Amtssprache (1885), Einführung der russischen Justizordnung (1889). Starke Auswanderungswelle nach Nordamerika
1905/06	Als Folge der russischen Revolution erhält Litauen wieder einen eigenen Landtag

**Tab. 3: Zeittafel zur Geschichte Litauens (Fortsetzung)**

1914-1918	1. Weltkrieg. Litauen wird 1915 von deutschen Truppen besetzt.
Dez. 1918	Nach der Oktoberrevolution in Russland (07.11.1918) erklärt Litauen seine Unabhängigkeit. Angriffe der Bolschewisten nach Abzug der Deutschen werden mit Hilfe ausländischer Freiwilligenverbände zurückgeschlagen (1919). Die Unabhängigkeit wird 1920 v. der UdSSR anerkannt.
1921	Polen annektiert das Wilna-Gebiet. Litauen verliert damit seine traditionelle Hauptstadt
1922	Eine Agrarreform enteignet den Großgrundbesitz
1923	Litauen bemächtigt sich per Handstreich des Memelgebiets
1926	Die rechtsstehende Nationalpartei „Tautininkai“ übernimmt die Macht. Nach Bauernunruhen 1935 wird jede Opposition verboten.
22. März 1939	Litauen muss das Memelgebiet nach einem deutschen Ultimatum wieder aufgeben
23. Aug. 1939	Hitler-Stalin-Pakt
1939-1945	2. Weltkrieg
15. Juni 1940	Sowjetische Truppen besetzen das Land. Zahlreiche Litauer werden deportiert oder umgebracht.
21. Juli 1940	Proklamation der Litauischen SSR, der durch die Sowjets das Wilna-Gebiet wieder zugeschlagen wird.
1941-1944	Besetzung durch deutsche Truppen. Deportation und Liquidierung der jüdischen Bevölkerung. Nach dem Rückzug der Deutschen neue Deportationen durch die Sowjets (ca. 250.000 Litauer). Das Memelgebiet kommt 1945 wieder an Litauen.
1949	Zwangskollektivierung i. d. Landwirtschaft
09. Sept. 1990	Litauens Parlament fordert den Abzug der sowjetischen Truppen
11./13. Jan. 1991	Sowjetische Truppen besetzen am 11.01. das Verteidigungsministerium, das Pressehaus und das Fernmeldeamt, am 13.01. die Rundfunksendezentrale in Vilnius, bei Schießereien gibt es 15 Tote und 150 Verletzte. Eine Ausgangssperre bis zum 15.01. wird verhängt. Auf internationalen Druck ziehen sich die Truppen wieder zurück
2. Feb. 1991	Volksabstimmung über die Unabhängigkeit (90 % der Wähler dafür).
Mai-Aug. 1991	Truppen des sowjetischen Innenministeriums (OMON) überfallen wiederholt litauische Grenzstationen. Dabei gibt es weitere Tote
19. Aug. 1991	Litauen beginnt mit Zoll- und Passkontrollen und erklärt damit faktisch seine Unabhängigkeit
6. Sept. 1991	Anerkennung der Unabhängigkeit durch die Sowjetunion.

Ende des 18. Jahrhunderts kam Litauen dann ans Russische Zarenreich. Fortan verlief die litauische Geschichte parallel mit derjenigen der beiden anderen baltischen Staaten. Einer ersten Periode der Unabhängigkeit nach dem 1. Weltkrieg und der russischen Oktoberrevolution 1918 folgte 1940 die Okkupation durch die Rote Armee, die eine neue rd. 50 Jahre dauernde Fremdherrschaft durch die Sowjets begründete und nur durch das Intermezzo der deutschen Besatzung im 2. Weltkrieg von 1941 bis 1944 unterbrochen wurden. Durch den Zerfall der UdSSR 1991 erlangte dann das Land seine Unabhängigkeit zurück (s. Tab. 3).

Litauens Verkehrsinfrastruktur ist, wie die der anderen beiden baltischen Staaten, geprägt durch die langjährige Zugehörigkeit zur Sowjetunion. Aufgrund seiner Lage war das Land Transitregion für das sowjetische Hinterland zur Ostsee. Dementsprechend dominieren Verkehrsverbindungen von Ost nach West. Nord-Süd-Verbindungen waren dagegen von geringerer Bedeutung.

Die Infrastruktur ist im Vergleich mit Westeuropa unterentwickelt, aber besser als die des übrigen Baltikums. 86 % des lettischen Straßennetzes sind asphaltiert (zum Vergleich Lettland nur 38 %), zudem verfügt Litauen über 394 km Autobahn. Es handelt sich um die wichtige Ost-West-Verbindung Klaipeda (Memel) – Kaunas – Vilnius sowie um einen Teil der Straße von Riga nach Vilnius und zwar den Streckenabschnitt Panevezys – Vilnius. Durch das Land verlaufen die europäischen Fernverbindungen (Europastraßen) E 67 (Tallinn – Riga – Kaunas – Warschau und hier Anschluss ans übrige europäische Fernstraßennetz) und die E 272 (Abzweig von der E 67 nach Vilnius und weiter nach Minsk). Weitere wichtige Straßenverbindungen sind die von Riga über Siauliai und Sowjetsk (Tilsit) nach Kaliningrad (Königsberg) und die von Kaunas über Daugavpils nach St.Petersburg. Weiter von Bedeutung ist ein Abzweig, der südlich von Kaunas von der E67 nach Kaliningrad führt. Dieser Abzweig ist Bestandteil der Transitstrecke von der Russischen Föderation zu seiner Exklave, die über Minsk, Vilnius, und Kaunas führt.

Das Eisenbahnnetz Litauens ist 2.002 km (1994) lang, von denen jedoch nur 122 km elektrifiziert sind. Das gesamte Schienennetz hat eine Spurweite von 1,52 m (Breitspur). Die wichtigsten Bahnlinien sind folgende:

- 1) Tallinn (Estland) – Riga (Lettland) – **Siauliai** – **Vilnius** – Minsk (Weißrussland) mit Fortsetzung nach Moskau (Russland) oder in die Ukraine. Südlich **Siauliai** ein Abzweig, der über Sowjetsk (Russland) nach Kaliningrad (Russland) führt und in **Jonava** ein Abzweig, der nach **Kaunas** führt.
- 2) St.Petersburg (Russland) – Pskow (Russland) – Daugavpils (Lettland) – **Vilnius** – Grodno (Weißrussland) – Bialystok (Polen) – Warschau (Polen) mit Anschlüssen nach Mittel- und Westeuropa
- 3) **Vilnius** – Baranowitschi (Weißrussland) mit Fortsetzung nach Tarnopol (westl. Ukraine)
- 4) **Vilnius** – **Kaunas** – Kalininigrad (Russland)
- 5) Daugavpils (Lettland) – **Panevezys** – **Siauliai** – **Klaipeda**
- 6) Ventspils (Lettland) – Liepaja (Lettland) – **Klaipeda** – Kaliningrad (Russland)
- 7) Liepaja (Lettland) – **Siauliai**. In **Mazeikiai** ein Abzweig nach Jelgava (Lettland)

Die Länge des litauischen Binnenschiffahrtsweges wird mit 788 km angegeben. Bedeutendste Binnenschiffahrtsstraße ist die Nemunas (Memel, Njemen, Neman), der Grenzfluss zur russischen Exklave Kaliningrad. Sie erschließt den Süden des Landes und stellt zudem eine Verbindung nach Weißrussland her. Weiterhin von Bedeutung ist die Neris, ein Nebenfluss der Nemunas, die die Hauptstadt Vilnius für Binnenschiffe erreichbar macht.

Einzigster bedeutender Seehafen Litauens ist Klaipeda (Memel). Dieser allerdings besitzt eine große Bedeutung als Umschlagshafen für russische und weißrussische Exporte und konkurriert in dieser Funktion mit den lettischen Häfen Liepaja, Ventspils und Riga.

Litauen besitzt insgesamt 96 Flughäfen, davon allerdings nur 25 mit einer befestigten Landebahn. Internationale Flughäfen sind die von Vilnius, Kaunas, Klaipeda/Palanga und Siauliai. Bedeutendster Flughafen ist der der Hauptstadt Vilnius. Die Ausrüstung aller Flughäfen ist technisch veraltet.

Litauens industriell verwertbare Bodenschätze sind Torf, Kalkstein, Dolomit, Kies, Quarzsand und Lehm, außerdem wird an der Ostseeküste etwas Erdöl gefördert. Im Süden im Varena-Distrikt gibt es umfangreiche Eisenerzvorkommen. Der Abbau der meisten Rohstoffe erfolgt im Tagebau mit entsprechenden Umweltschäden. Die Bedeutung des Torfabbaus wird aus Naturschutzgründen erheblich abnehmen.

Das einzige Kernkraftwerk des Baltikums steht bei Ignalina. Es ist nach sowjetischer Bauart errichtet und gilt als ein erheblicher Risikofaktor.

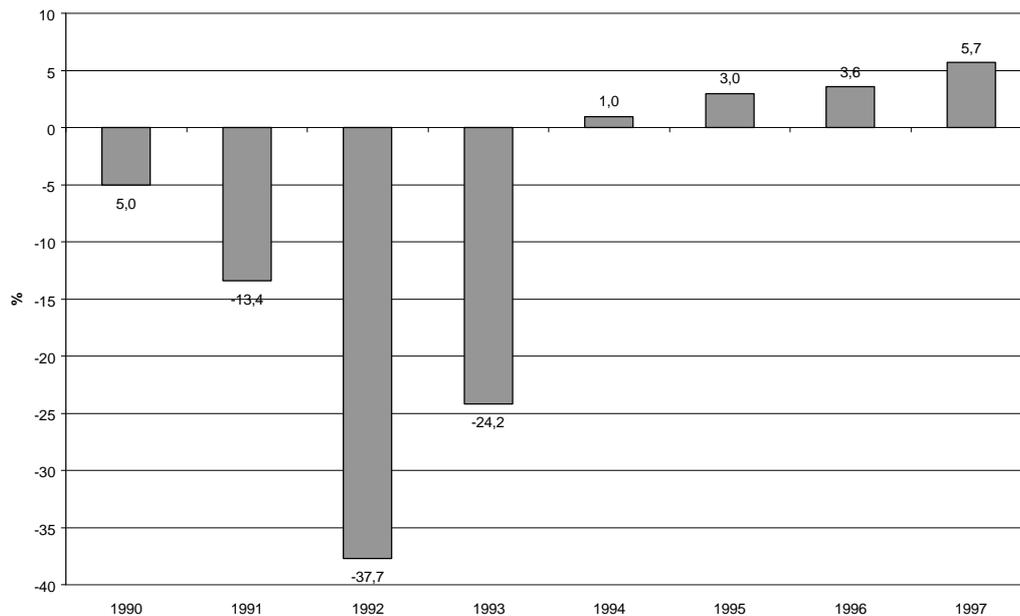
## **II. DIE ÖKONOMISCHE ENTWICKLUNG**

Die litauische Wirtschaft wurde von der Anpassungsreaktion besonders schwer getroffen. Auf dem Höhepunkt der wirtschaftlichen Krise in den Jahren 1992 und 1993 sank das jährliche Bruttoinlandsprodukt (BIP) um jeweils über 20 %, 1992 sogar um über 35 %. Kein anderes Land im ehemaligen Ostblock erlebte einen derartigen wirtschaftlichen Einbruch. Erst seit 1994 befindet sich Litauens Wirtschaft wieder auf Wachstumskurs. Dieser Wachstumstrend setzte sich auch 1997 fort. Das BIP erreichte den Wert von 9.550,1 Mio. US\$ (38.200,6 Mio. LTL); dies entspricht einer Wachstumsrate von 5,7 % gegenüber dem Vorjahr, womit die Wachstumsprognose der litauischen Regierung von rd. 4,5 % deutlich übertroffen wurde (s. Abb. 1). Fast alle Wirtschaftsbereiche haben 1997 zum Wachstum beigetragen mit Ausnahme des Bankensektors. Die verarbeitende Industrie wuchs 1997 um rund 5 %, wobei vor allem das Wachstum in der Produktion elektrischer Geräte und Apparate (+42,3 %) sowie die Rohölverarbeitung (+23,7 %) hervorzuheben sind. Auch die Möbelindustrie trug mit einem Produktionsanstieg von rund 8 % zum Wachstum bei.

Der sektorale Strukturwandel der Wirtschaft vollzieht sich in Litauen deutlich langsamer als in den beiden anderen baltischen Staaten. So hat sich der Anteil des landwirtschaftlichen Sektors an der Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen seit 1992 (damals 8,2 %) kontinuierlich erhöht und erreichte 1997 einen Wert von 14,8 %. 1996 waren Land-

Forstwirtschaft und Fischerei sogar Hauptträger des Wirtschaftswachstums. Zurückgegangen ist dagegen der Anteil der verarbeitenden Industrie inkl. der Bauwirtschaft. Er fiel von rd. 45 % im Jahre 1992 auf rd. 36 % im Jahre 1997. Der Anteil des Dienstleistungssektor stieg dagegen im selben Zeitraum leicht von rd. 47 % auf rd. 49 %.

**Abb. 1: Veränderung des litauischen BIP (real) gegenüber dem Vorjahr (in %) 1990 bis 1997**



Quelle: Lithuanian Department of Statistics

Das Wachstum des litauischen Export- und Importvolumens setzte sich auch 1997 fort. Es stieg nominal um 19,1 % gegenüber dem Vorjahr. Dabei stiegen die Einfuhren mit 22,7 % erneut stärker als die Ausfuhren mit 14,3 %. Das Handelsbilanzdefizit erreichte dadurch mit 1.760 Mio. US\$ (18,4 % des BIP) ein neues Rekordergebnis (s. Tab. 4). Insgesamt erreichte der litauische Außenhandel einen Gesamtwert von 9.431 Mio. US\$ (1996: 7.913,8 Mio US\$). Wichtigster Handelspartner war auch 1997 die Russische Föderation, in die immer noch 24,5 % der Exporte gingen und aus der 30,6 % aller Importe kamen. Zweitwichtigster Partner ist die Bundesrepublik Deutschland. Der Handel mit den GUS-Staaten hat nach wie vor eine sehr große Bedeutung. Ihr Anteil an den Warenumsätzen liegt fast auf dem gleichen Niveau wie der mit der EU, was vor allem an dem starken Export Litauens in die GUS (46,7 % aller exportierten Waren, EU 32,5 %) liegt. Im Importbereich liegt dagegen die EU mit 44,7 % deutlich vor der GUS mit 30,6 %. Zunehmende Bedeutung erlangt auch der Handel mit Lettland und Estland. Lettland ist mittlerweile Litauens viertwichtigster Handelspartner.

Das hohe Handelsbilanzdefizit führte auch zu einem neuen Rekordwert beim Leistungsbilanzdefizit und dies trotz einer seit 1996 positiven Dienstleistungsbilanz. Das Negativsaldo erreichte 1997 einen Wert von 981,3 Mio. US\$ (3.925,35 LTL). Damit wurde das bisherige Rekorddefizit des Jahres 1996 mit 722,6 Mio. US\$ (2.890,32 LTL) überschritten. Damit erreichte 1997 das Leistungsbilanzdefizit 10,3 % des Bruttoinlandproduktes (s. Tab. 4).

**Tab. 4: Außenhandel und Leistungsbilanz Litauens in Mio. US\$ 1992 bis 1997**

Jahr	Export	Import	Saldo	Leistungs- bilanz
1992	284,4	203,4	81,0	102,0
1993	1.368,2	1.438,1	-69,9	-90,7
1994	2.019,3	2.338,8	-319,5	-89,9
1995	2.705,0	3.648,5	-943,5	-614,4
1996	3.355,0	4.558,8	-1.203,8	-722,6
1997	3.835,5	5.595,5	-1.760,0	-981,3

Quelle: Statistical Office of Latvia

Der Wirtschaftsaufschwung 1997 hat sich auch auf den Arbeitsmarkt ausgewirkt. Die Zahl der Beschäftigten steigt zwar schon seit 1995 an und zwar 1997 auf den Jahresdurchschnittswert von 1.669.210, immerhin rd. 10.000 Beschäftigte mehr als 1996. Allerdings sank erst 1997 die offizielle Arbeitslosenquote von 7,1 % auf 5,9 %. In Litauen bestehen jedoch landesweit erhebliche Unterschiede in der Beschäftigungslage. Vor allem in strukturschwachen ländlichen Gebieten erreicht die Arbeitslosenquote hohe zweistellige Werte.

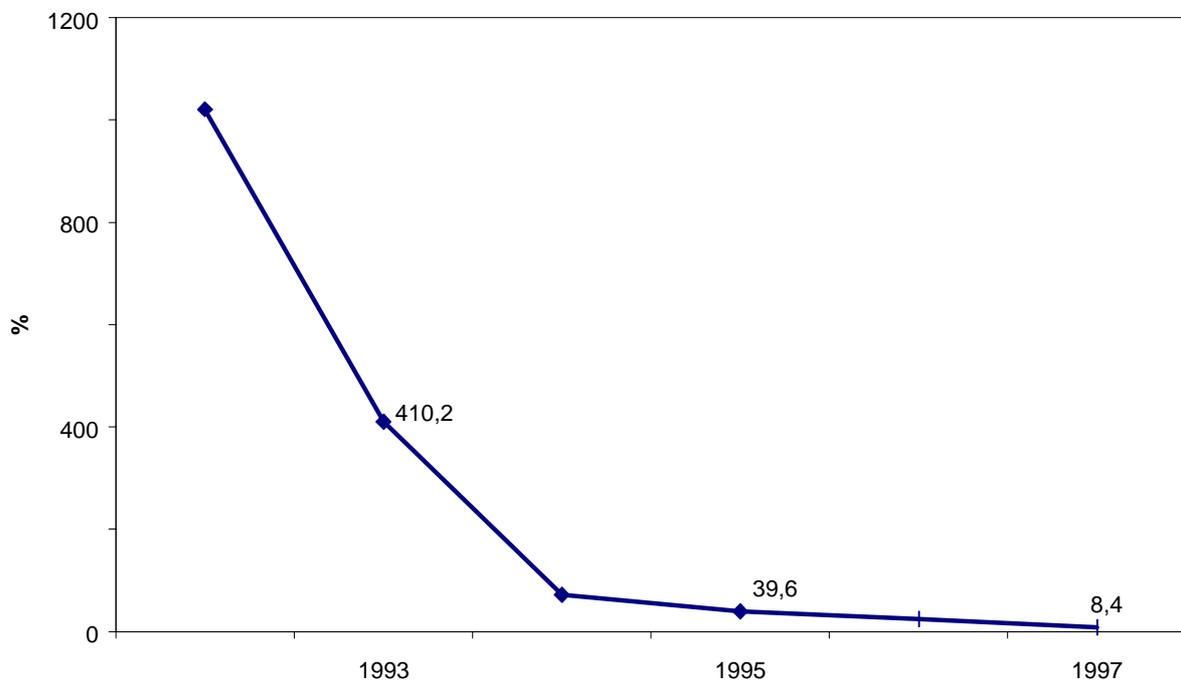
Große Erfolge kann Litauen auch bei der Inflationbekämpfung vorzeigen. 1997 erreichte die Inflationsrate erstmals seit 1992 wieder mit 8,4 % einen einstelligen Wert und lag damit genau so hoch wie die Rate des baltischen „Musterknaben“ bei der Inflationbekämpfung Lettland. Für 1998 wird mit einem weiteren Rückgang auf rd. 6 % gerechnet (s. Abb. 2).

Die Reallöhne stiegen 1997 zum erstenmal seit 1994 wieder kräftig an. Der durchschnittliche Bruttomonatslohn lag 1997 bei 188,1 US\$, eine Steigerung von 7,5 % gegenüber dem Vorjahr. Trotzdem liegen die durchschnittlichen Bruttomonatslöhne in Litauen unter denen der baltischen Nachbarstaaten und im Vergleich mit den übrigen MOE-Staaten liegt Litauen im unteren Drittel. Der starke Reallohnanstieg bei vergleichsweise stabilen Preisen war einer der Hauptwachstumsmotoren der litauischen Wirtschaft 1997.

Die Sanierung des Staatshaushaltes erzielt langsam Fortschritte. Während 1996 das Haushaltsdefizit noch bei 2,5 % des BIP lag, konnte 1997 das Defizit auf rd. 1,0 % des BIP

gesenkt werden. Neben erfolgreichen Sparmaßnahmen trugen die gute Konjunktur und vor allem höhere Steuereinnahmen aufgrund einer Vereinheitlichung der Mehrwertsteuer auf 18 % am 01.01.1997 und Anhebungen von einigen Verbrauchssteuern zum 01.04.1998 zur Haushaltssanierung bei. Für 1998 wird ein Haushaltsdefizit von 1,6 % des BIP veranschlagt. Sorgen macht die Entwicklung des Staatlichen Sozialversicherungsfonds. Hier stieg 1997 das Defizit sprunghaft an und lässt eine Reform des Sozialversicherungswesen unabdinglich erscheinen.

**Abb. 2: Durchschnittliche jährliche Inflationsrate in Litauen 1992 bis 1997**



Quelle: Lithuanian Department of Statistic

### III. DIE SOZIALE ENTWICKLUNG

Die Transformation des Wirtschaftssystems hat den Litauern trotz anhaltenden Wirtschaftswachstums noch keine Verbesserung der materiellen Lebensbedingungen gebracht. Die Produktionsentwicklung und damit das durchschnittliche Einkommen lagen 1997 noch immer deutlich unter den Zahlen der sowjetischen Zeit. So haben die Produktion der Industrie erst rd. 40 %, die der Landwirtschaft erst rd. 70 % und die des Bauwesens erst rd. 53 % der Werte des Jahres 1990 erreicht. Die monatlichen Durchschnittseinkommen liegen noch immer um Hälfte geringer als vor der Unabhängigkeit. Besonders schwierig ist

die Situation im ländlichen Raum. Hier liegen die Durchschnittseinkommen um ein Drittel niedriger als in den Städten. Armut ist hier ein weit verbreitetes Phänomen. Sehr schwierig ist auch die Situation der Arbeitslosen und Rentner. Die Arbeitslosenunterstützung ist sehr gering, viele Arbeitslose bekommen überhaupt keine. Die Altersrenten liegen nur noch doppelt so hoch wie die staatlich definierte Armutsgrenze.

#### **IV. NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN DER FORSTWIRTSCHAFT**

Litauen liegt in der osteuropäischen Ebene. Die Landschaft lässt sich im allgemeinen in drei Teilräume einteilen, und zwar in den Baltischen Höhenrücken im Osten mit der höchsten Erhebung des Landes, dem Juozapine Kalnas (292 m), die Landschaft Schamaiten (Zemaiten) in Westlitauen mit der Küstenebene, die ebenfalls durch einen bis zu 234 m hohen Höhenrücken geprägt wird, und die mittellitauischen Ebene. Im Osten im Baltischen Höhenrücken liegen 75 % der litauischen Seen, unter ihnen auch der Druksiai, der mit einer Fläche von 45 qkm der größte Litauens ist. Das Relief ist hier stark gegliedert, Teile vor allem im Südosten sind dicht bewaldet. Im westlichen Landesteil sind aufgrund reichlicher Niederschläge und hoher Luftfeuchtigkeit Hochmoore weitverbreitet. Die Küstenebene wird z.T. durch Dünen geprägt, vor allem auf der Kurischen Nehrung, die als landschaftlich sehr reizvoll gilt. Die mittellitauische Ebene ist quasi die Kornkammer des Landes. Vorherrschende Bodennutzungsform ist hier auf fruchtbaren Grundmoränenböden (Geschiebemergel und Geschiebelehme) der Ackerbau, dem in der Vergangenheit der Wald weichen musste.

Prägend für die litauischen Landschaft war vor allem die letzte Eiszeit (Weichsel-Glazial). Litauen war fast vollständig von Eis bedeckt, das sich erst vor 11.000 – 12.000 Jahren nach Norden zurückzog. Der Moränenschutt der End- und Grundmoränen überlagerte die Ablagerungen der vorangegangenen Glaziale und die voreiszeitlichen Gesteine. Die Küstenregion wurde jedoch zusätzlich durch die postglaziale Entwicklung der Ostsee mitgestaltet.

Die wichtigsten Flüsse sind die schon erwähnte Nemunas (Memel) mit einer Länge von 937 km, davon 475 km in Litauen, die Neris (510 km lang, davon 235 km in Litauen), die Venta (346 km lang, davon 161 km in Litauen), die Dedupe (298 km lang, davon 209 km in Litauen), die Muda oder Lielupe (284 km lang, davon 146 km in Litauen), die Dventoji (246 km lang), die Nevedis (206 km lang), die Merkys (203 km lang, davon 190 km in Litauen)

und die Miniija (202 km lang). Auf die zahlreichen Seen im Lande wurde bereits in Kapitel I. hingewiesen.

Zur Bodenbildung stehen fast überall glaziale Ausgangsmaterialien an. Wie im gesamten Baltikum herrschen kiesige Moränensande, Geschiebemergel sowie Geschiebelehme vor. Hinzu kommen Sanderflächen und an der Küste Dünen. Wie bereits erwähnt treten im Westen weitverbreitet Moore auf. Besonders hervorzuheben ist ein allgemein hoher Karbonatgehalt der Böden. Als Bodentypen dominieren vor allem Podsole, aber auch Braunerden, Rendzinen, Parabraunerden, Pseudogleye, Gleye und Moorböden.

Litauen gehört größtenteils zum subkontinentalen, die Küstenregion im Westen zum subatlantischen Sektor der gemäßigten Klimazone Europas. Kontinentale und atlantische Einflüsse prägen das Klima, wobei im Osten und in der Mitte kontinentale, im Westen atlantische Einflüsse überwiegen. Die wichtigsten Klimadaten sind Tabelle 5 zu entnehmen.

**Tab. 5: Ausgewählte Klimadaten Litauens**

Jahresdurchschnittstemperatur in °C	5,7 bis 7,7
Durchschnittl. Januartemperatur in °C	- 2,0 bis - 5,0
Durchschnittl. Julitemperatur in °C	17,0 bis 19,5
Durchschnittl. Jahresniederschlag in mm	650 bis 850
Durchschnittl. Niederschlag während der Vegetationsperiode (Apr. – Okt.) in mm	450 bis 600
Dauer der Vegetationsperiode in Tagen	234 bis 261

Quelle: Lithuanian Department of Statistics

Litauen liegt wie das gesamte Baltikum im Mischwaldgürtel der gemäßigten Zone der Nordhemisphäre mit typischen Nadelholzmischbeständen aus Kiefer (*Pinus sylvestris*), Fichte (*Picea abies*) und Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*). Als Beimischungen treten vor allem die Stieleiche (*Quercus robur*), die Esche (*Fraxinus excelsior*), die Aspe (*Populus tremula*) und die beiden Erlenarten Roterle (*Alnus glutinosa*) und Weißerle (*Alnus incana*) auf. Dabei ist aufgrund des schon etwas gemäßigteren Klimas der Laubholzanteil, insbesondere der Anteil an Eiche und Esche, höher als im übrigen Baltikum.

Die glaziale Vergangenheit Litauens hat zu einem sehr bunten Mosaik unterschiedlicher Standortverhältnisse geführt. Die von der Forstwirtschaft ausgewiesenen Standorts-, Vegetations- und Waldtypen sind in den Tabellen 6 bis 9 aufgeführt. Dabei verwenden die Litauer wie die Letten und Esten das noch aus sowjetischer Zeit stammende System einer Klassifizierung der Waldbestände, das allerdings litauischen Verhältnissen angepasst wurde.

**Tab. 6: Die Waldböden Litauens gegliedert nach Bodenarten**

Bodenart	Anteil in %
Mineralböden	86
<i>Kiese, Sande</i>	47
<i>Lehme, Tone</i>	25
<i>Sande/Kiese über Lehm/Ton</i>	14
Moore	14

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 7: Waldböden Litauens aufgeteilt nach Bodenfeuchte u. Nährstoffversorgung in %**

Bodenfeuchteverhältnisse	Nährstoffversorgung					gesamt
	sehr arm	arm	fruchtbar	sehr fruchtbar	sehr fruchtbar mit Esche	
Hangböden	0,2	0,3	1,3	1,1		2,9
frische Böden	3,5	21,1	14,9	3,7	0,6	43,8
temporär zu feuchte Böden		4,3	14,7	10,8	3,9	33,7
zu feuchte Böden		0,4	2,5	2,3	0,3	5,5
drainierte Moore	0,3	1,5	2,9	1,1		5,8
Moore	1,5	2,4	3,7	0,7		8,3
gesamt	5,5	30,0	40,0	19,7	4,8	100,0

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 8: Waldtypen Litauens aufgeteilt nach Vegetationstypen in ha**

Vegetationstyp	Waldtypen									Fläche gesamt	Anteil in %
	Kiefer	Fichte	Eiche	Esche	Birke	Roterle	Aspe	Weiß-erle	sonst.		
Cladoniosa	62.046				295				944	63.285	3,4
Vacciniosa	<b>284.128</b>	836			1.403				783	<b>287.150</b>	15,2
Vaccinio-myrtillosa	127.888	15.749			11.006		217		446	155.306	8,2
Oxalidosa	66.979	106.325	6.789	440	40.230	1.495	4.991	16.386	2.481	246.116	13,0
Hepatico-oxalidosa	5.046	28.762	<b>10.519</b>	7.051	20.506	791	7.059	19.392	<b>4.214</b>	103.340	5,5
Aegopodiosa	97	20.974	9.958	<b>19.459</b>	58.739	7.381	<b>19.022</b>	<b>37.462</b>	2.857	175.949	9,3
Myrtillosa	46.249	19.659			10.767	83	270	46	4	77.078	4,1
Myrtillo-oxalidosa	43.349	<b>132.532</b>	2.192	306	<b>64.932</b>	4.173	7.627	12.359	371	267.841	14,2
Oxalido-nemorosa	961	73.217	1.768	2.429	24.013	4.679	5.377	12.728	646	125.818	6,7
Carico-mixtoherbosa	420	7.634	2.230	18.265	28.298	12.995	6.711	6.364	319	83.236	4,4
Myrtillo-sphagnosa	4.003	1.393			1.482					6.878	0,4
Callunosa	1.247	6.142	18	37	13.565	11.334	238	1.498	19	34.098	1,8
Filipendulosa	51	3.239	56	984	7.415	13.940	350	2.707	22	28.764	1,5
Urticosa	829	434	29	1.231	2.204	3.866	125	380	1.365	10.463	0,6
Ledo-sphagnosa	7.943				586					8.529	0,5
Carico-sphagnosa	23.418	2.495			9.985	168				36.066	1,9
Caricosa	2.417	7.778		11	31.968	<b>23.932</b>	23	860	22	67.011	3,5
Carico-iridosa	412	1.082	20	305	6.143	8.096	82	492	275	16.907	0,9
Larico-sphagnosa sico	1.814				47					1.861	0,1
Myrtillo-sphagnosa sico	584				201					785	0,0
Myrtillosa sico	80									80	0,0
Carico sphagnosa sico	12.936	1.065			2.530					16.531	0,9
Callunosa sico	65	184			424				19	692	0,0
Myrtillo-oxalidosa sico	3.450	1.845			2.833					8.128	0,4
Caricosa sico	2.997	2.432			19.640	1.630		256		26.955	1,4
Filipendulosa sico		631			2.834	4.860	48	171		8.544	0,5
Oxalido-nemorosa sico	132	6.445			8.380	698	218	126		15.999	0,8
Carico-iridosa sico		731		180	3.642	7.331		96	56	12.036	0,6
Urticosa sico		332		45	1.141	1.010				2.528	0,1
<b>Gesamt</b>	<b>699.541</b>	<b>441.916</b>	<b>33.579</b>	<b>50.743</b>	<b>375.209</b>	<b>108.462</b>	<b>52.358</b>	<b>111.323</b>	<b>14.843</b>	<b>1.887.974</b>	

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 9: Waldtypen Litauens gegliedert nach Standortseigenschaften**

Waldtypen	Bodenfeuchte	Nährstoffversorgung	Anteil
Kiefernwälder	Hangböden	sehr arm	0,1
		arm	0,2
		fruchtbar	0,3
	frische Böden	sehr arm	3,6
		arm	<b>20,9</b>
		fruchtbar	4,3
		sehr fruchtbar	0,1
	temporär zu feuchte Böden	arm	2,7
		fruchtbar	1,3
		sehr fruchtbar	0,1
	zu feuchte Böden	arm	0,2
		fruchtbar	0,1
	Moorböden	sehr arm	0,4
		arm	1,3
		fruchtbar	0,1
	drainierte Moorböden	sehr arm	0,1
		arm	1,0
		fruchtbar	0,3
Fichtenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,4
		sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	arm	0,8
		fruchtbar	6,1
		sehr fruchtbar	1,2
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	temporär zu feuchte Böden	arm	1,3
		fruchtbar	<b>7,3</b>
		sehr fruchtbar	3,5
		sehr fruchtbar mit Esche	0,6
	feuchte Böden	arm	0,1
		fruchtbar	0,5
		sehr fruchtbar	0,2
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	Moorböden	arm	0,1
		fruchtbar	0,2
		sehr fruchtbar	0,1
	drainierte Moorböden	arm	0,1
fruchtbar		0,5	
sehr fruchtbar		0,1	
sonst. Nadelwälder	Hangböden	sehr arm	0,1
	frische Böden	fruchtbar	0,1
Eichenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,2
	frische Böden	fruchtbar	0,4
		sehr fruchtbar	<b>0,5</b>
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	temporär zu feuchte Böden	fruchtbar	0,1
sehr fruchtbar		0,3	
sehr fruchtbar mit Esche		0,1	
Eschenwälder	Hangböden	sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	sehr fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar mit Esche	0,3
		fruchtbar	0,1
	temporär zu feuchte Böden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,3
		sehr fruchtbar mit Esche	<b>1,5</b>
zu feuchte Böden	sehr fruchtbar	0,1	
	sehr fruchtbar mit Esche	0,1	
	drainierte Moorböden	sehr fruchtbar	0,1

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 9: Waldtypen Litauens gegliedert nach Standortseigenschaften (Forts.)**

Waldtypen	Bodenfeuchte	Nährstoffversorgung	Anteil
Sonst. Hartlaubholzwälder	Hangböden	sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,1
Birkenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	arm	0,6
		fruchtbar	2,6
		sehr fruchtbar	0,6
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	temporär zu feuchte Böden	arm	0,7
		fruchtbar	<b>4,1</b>
		sehr fruchtbar	3,4
		sehr fruchtbar mit Esche	1,1
	zu feuchte Böden	arm	0,1
		fruchtbar	1,0
		sehr fruchtbar	0,7
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	Moorböden	arm	0,5
		fruchtbar	1,7
		sehr fruchtbar	0,2
	drainierte Moorböden	arm	0,2
fruchtbar		1,5	
sehr fruchtbar		0,5	
Roterlenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,1
	frische Böden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,6
	temporär zu feuchte Böden	fruchtbar	0,2
		sehr fruchtbar mit Esche	0,2
		sehr fruchtbar	0,8
	zu feuchte Böden	fruchtbar	<b>1,2</b>
		sehr fruchtbar mit Esche	0,2
		sehr fruchtbar	1,1
	Moorböden	fruchtbar	0,5
sehr fruchtbar		0,2	
drainierte Moorböden	fruchtbar	0,2	
	sehr fruchtbar	0,5	
Aspenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	fruchtbar	0,3
		sehr fruchtbar	0,3
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	temporär zu feuchte Böden	fruchtbar	0,5
		sehr fruchtbar	<b>0,9</b>
		sehr fruchtbar mit Esche	0,4
zu feuchte Böden	sehr fruchtbar	0,1	
Weißerlenwälder	Hangböden	fruchtbar	0,2
		sehr fruchtbar	0,5
	frische Böden	fruchtbar	0,8
		sehr fruchtbar	0,7
		sehr fruchtbar mit Esche	0,1
	Temporär zu feuchte Böden	fruchtbar	1,0
		sehr fruchtbar	<b>1,9</b>
		sehr fruchtbar mit Esche	0,2
	zu feuchte Böden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,2
Moorböden	fruchtbar	0,1	
	drainierte Moorböden	fruchtbar	0,1
sonst. Weichlaubholz- wälder	Hangböden	sehr fruchtbar	0,1
	frische Böden	fruchtbar	0,1
		sehr fruchtbar	0,1

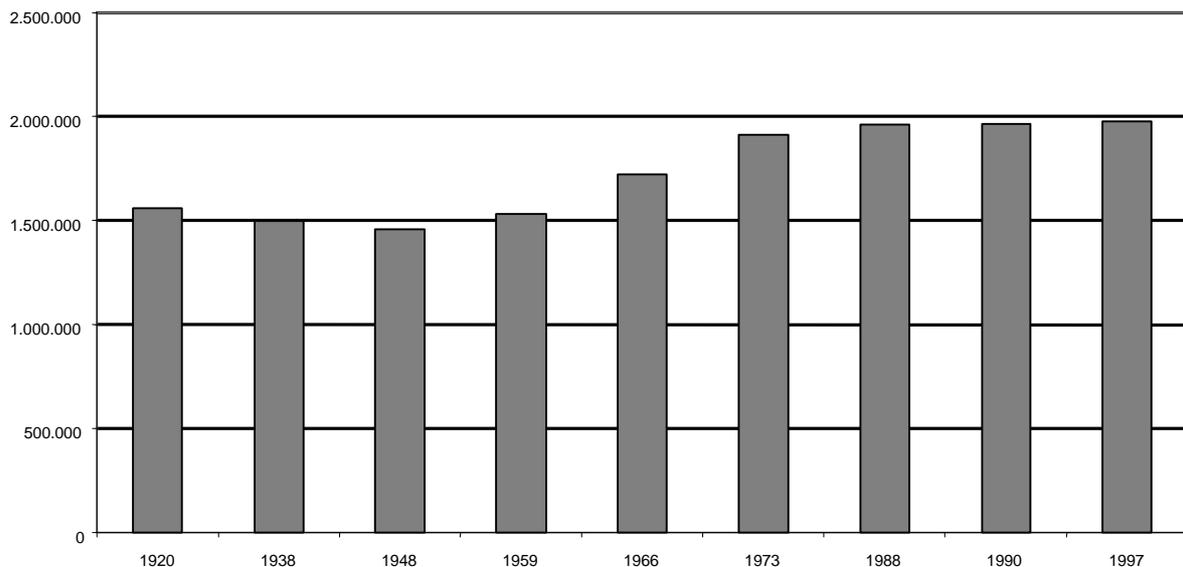
## V. DIE FORSTWIRTSCHAFT

### 1. Die forstlichen Ressourcen Litauens

Litauen ist das am geringsten bewaldete Land des Baltikums. Die gesamte forstlich genutzte Fläche umfasste im Jahre 1997 2.149.622 ha, von denen 92 %, nämlich 1.978.435 ha, Wald waren. Dies entspricht einem Bewaldungsanteil von 30,3 % der Landesfläche (30,7 % der Landfläche). Der Wert ist vergleichbar mit der Waldbedeckung der Bundesrepublik Deutschland (30,2 %). Litauen liegt damit in der Bewaldungsdichte nur an 7. Stelle unter den MOE-Staaten. Nur Polen, Rumänien und Ungarn weisen einen noch geringeren Waldanteil aus. Die verbleibenden 8 % der forstlich genutzten Fläche fallen auf von der Forstwirtschaft verwaltete landwirtschaftliche Flächen, Seen, Straßen, Moore, und Wirtschaftsbauten.

Die Waldfläche hat auch in Litauen wie in Lettland und Estland in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich zugenommen. Dies ist das Ergebnis erheblicher Aufforstungsbemühungen nach dem 2. Weltkrieg, um den vor und während des Krieges auf unter 20 % gesunkenen Waldanteil wieder anzuheben. Es ist aber auch die Folge des Rückzugs der Landwirtschaft von Grenzertragsstandorten. Die freigewordenen Flächen wurden entweder aufgeforstet oder bewaldeten sich durch natürliche Sukzession.

**Abb. 3: Entwicklung der Waldfläche Litauens in ha seit 1920**



Quellen: 1) V. MAYDELL, H.J: Forst- und Holzwirtschaft der Sowjetunion, Teil 1, 1973  
2) MORKEVICIUS, A., 1996  
3) UN-ECE/FAO: Forest Ressource Assessment 1990  
4) Lietuvos Misku Statistika, 1998

Die Nichtholzbodenfläche (breitere Waldwege, Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildfütterungsplätze, breite Schneisen etc.) liegt bei 33.846 ha, bzw. 1,7 % der Waldfläche, darüber hinaus sind 56.615 ha der Waldfläche unbestockt (Kahlflächen, Blößen, abgestorbene Bestände).

Die litauischen Wälder sind in 4 Nutzungskategorien aufgeteilt (s. Tab. 10):

- 1) Totalreservate
- 2) Wälder mit Sonderfunktionen
- 3) Geschützte Wälder
- 4) Wirtschaftswälder

In die Kategorie 1 fallen vor allem die Wälder in Nationalparks und Naturschutzgebieten. Hier wird auf jegliche forstliche Nutzung verzichtet. Zur 2. Kategorie gehören Wälder mit speziellen Schutzfunktionen, wie Erosionsschutz, Biotopschutz, Bodenschutz usw. und Wälder mit Erholungsfunktionen, wie Stadtwälder, Waldparke und Erholungsbereiche in den Nationalparks. In ihnen steht die Sonderfunktion bei der Bewirtschaftung an erster Stelle. Kommerzielle Nutzung ist hier nachrangig. Ähnliches gilt für die geschützten Wälder der 3. Kategorie. Auch hier ist die kommerzielle Nutzung nachrangig, aber im Gegensatz zur Kategorie 1 möglich. Darunter fallen vor allem Pufferwaldgebiete für die Totalreservate, Saatgutbestände, aber auch besondere landschaftsästhetische Wälder. In den Wirtschaftswäldern steht dagegen die kommerzielle Nutzung im Vordergrund.

**Tab. 10: Aufteilung der forstlich genutzten Fläche auf die verschiedenen Nutzungskategorien (1997)**

Nutzungskategorie	Fläche in ha	Anteil in %
Totalreservate	34.992	1,6
Wälder mit Sonderfunktionen	279.061	13,0
geschützte Wälder	300.206	14,0
Wirtschaftswälder	1.535.363	71,4

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

Die litauische Forststatistik weist keinen Niederwald aus, doch dürften einige Birken- und vor allem Erlenbestände niederwaldartig bewirtschaftet werden.

Litauen ist recht ungleichmäßig bewaldet. Starker Bewaldung im Osten und Südosten sowie auf den Höhenzügen im Westen stehen nur sehr dünn bewaldete Gebiete in der zentralen Ebene gegenüber (s. Tab. 11).

Die Baumartenverteilung ähnelt der im übrigen Baltikum. Wichtigste Baumart ist die Kiefer, gefolgt von der Fichte und der Birke. Daneben spielen die Weichlaubhölzer Rot- und Weißerle sowie die Aspe eine Rolle. Höher als in Estland und Lettland ist der Anteil an Eiche und Esche. Der Flächenanteil des Nadelholzes liegt bei 61,6 %, der des Laubholzes bei 38,4 % (s. Abb. 4).

Der Gesamtholzvorrat Litauens lag 1997 bei 348 Mio. VFm, entsprechend 177 VFm pro ha Holzbodenfläche. Bezogen auf die bestockte Fläche liegt der Vorrat bei 184 VFm pro ha.

Der laufende jährliche Holzzuwachs beträgt insgesamt 11,6 Mio. VFm oder 6,0 VFm pro ha Holzbodenfläche (6,1 VFm pro ha bestockte Fläche) (s. Tab. 13). Über die Verteilung des Holzvorrats auf die Baumarten gibt Abb. 5 Auskunft.

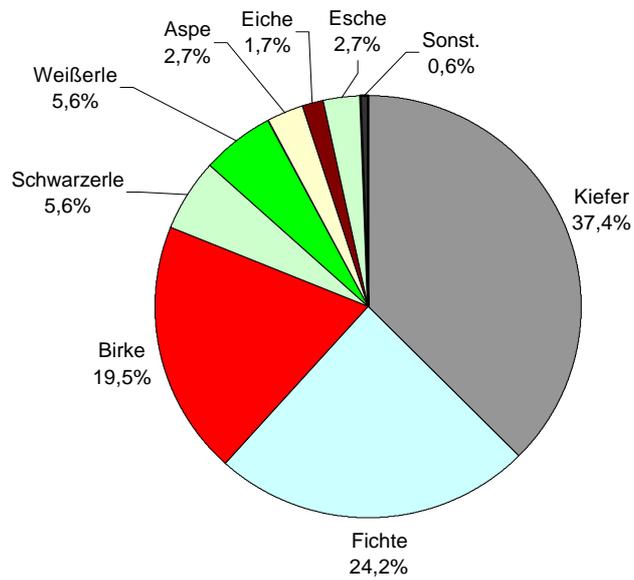
Bei der Altersstruktur dominieren die mittelalten und jungen Bestände unter 60 Jahren (s. Tab. 12). Wie in Estland und Lettland ist dies eine Folge der starken Waldvermehrung nach dem Krieg.

**Tab. 11: Bewaldungsprozente in den einzelnen Bezirken Litauens (1997)**

Bezirk	%	Bezirk	%
Alytus Land	22,5	Kretinga	33,1
Alytus Stadt	30,3	Skuodas	14,9
Varena	66,3	Silute	17,7
Lazdijai	35,7	Neringa	72,2
Druskininkai	50,0	Palanga	33,8
Jonava	38,9	Klaipeda Land	22,5
Kaisiadoriai	30,0	Klaipeda Stadt	21,1
Kedainiai	24,2	Sakiai	24,6
Prieniai	27,1	Vilkaviskis	9,1
Raseiniai	21,2	Marijampole Land	23,7
Birstonas	42,9	Marijampole Stadt	0,0
Kaunas Land	29,7	Birzai	26,0
Kaunas Stadt	26,8	Kupiskis	25,6
Akmene	30,2	Pasvalis	16,4
Joniskis	18,1	Rokiskis	27,7
Kelme	25,6	Panevezys Land	33,4
Pakruojas	17,8	Panevezys Stadt	0,0
Radviliskis	23,4	Jubarkas	36,0
Siauliai Land	32,4	Silale	23,1
Siauliai Stadt	10,1	Taurage	35,2
Mazeikiai	26,2	Salcininkai	43,5
Plunge	38,0	Sirvintai	30,1
Telsiai	28,8	Svencioniai	53,7
Anyksciai	30,1	Trakai	41,7
Ignalina u. Visagina	33,4	Ukmerge	31,0
Moletai	25,1	Vilnius Land	36,2
Utena	29,3	Vilnius Stadt	41,5
Zarasai	32,5		

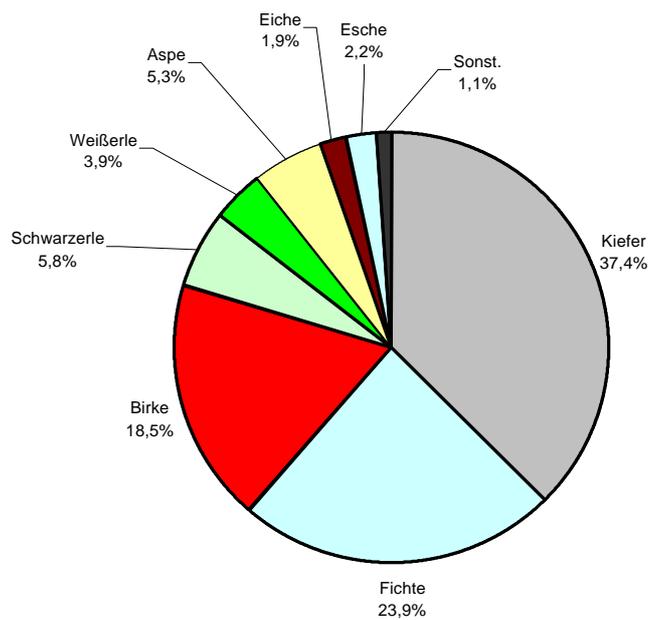
Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Abb. 4: Flächenanteile der Hauptbaumarten Litauens (1997)**



Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Abb. 5: Vorratsanteile der Hauptbaumarten Litauens (1997)**



Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 12: Flächen der Altersklassen in ha (1997)**

Bestandestyp	Altersklassen (Jahre)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	>120
Kiefer	22.422	36.388	50.843	102.672	<b>106.364</b>	82.962	79.795	74.309	62.504	43.697	17.144	8.034	12.407
Fichte	<b>67.680</b>	54.941	33.958	30.780	36.321	54.541	62.680	53.597	26.689	11.569	5.027	2.390	1.743
üb. Nadelholz	200	327	396	564	110	28	20	15	129	<b>1.319</b>	185	51	10
Eiche	399	395	1.170	3.098	3.814	4.020	3.451	3.147	2.471	1.906	1.404	1.546	<b>6.758</b>
Esche	2.885	4.900	5.482	7.845	<b>8.798</b>	7.513	5.161	3.877	2.037	1.050	568	327	300
Birke	11.140	22.051	42.125	72.070	<b>95.480</b>	72.002	35.177	18.388	5.848	805	110	13	0
Roterle	6.664	10.888	14.318	17.517	17.320	<b>19.406</b>	12.572	6.266	2.541	785	136	49	0
Weißerle	9.242	34.102	<b>38.860</b>	22.442	5.629	955	93	0	0	0	0	0	0
Aspe	3.615	2.705	4.978	9.975	<b>12.728</b>	10.454	5.145	2.175	507	76	0	0	0
üb. Laubholz	235	750	1.628	<b>2.704</b>	2.390	1.610	1.033	576	257	160	65	35	56
gesamt	124.482	167.437	193.758	269.667	<b>288.954</b>	253.491	205.127	162.350	102.983	61.367	24.639	12.445	21.274

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Tab. 13: Laufender jährlicher Zuwachs der Hauptbaumarten in VFm/ha (1996)**

Baumart	VFm/ha	Baumart	VFm/ha
Kiefer	6,0	Aspe	7,8
Fichte	7,7	Esche	5,8
Birke	5,6	Eiche	4,0
Roterle	7,0	sonst.	5,9
Weißerle	6,0		

Quelle: Morkevicius 1996

## 2. Die Entwicklung der Eigentumsverhältnisse

In Litauen haben sich die Eigentumsrechte am Wald in diesem Jahrhundert mehrfach deutlich verändert. Nach den statistischen Angaben Russlands betrug der Anteil der Staatswälder vor dem 1. Weltkrieg etwa 43 % auf dem gegenwärtigen litauischen Territorium. Nach der Unabhängigkeit wurde ab dem Jahre 1920 mit der Nationalisierung der Waldflächen begonnen. Alle Flächen über 25 ha Größe wurden in Staatseigentum überführt. Betroffen hiervon waren vor allem die Wälder des grundbesitzenden Adels. Über 600.000 ha wurde auf diese Art und Weise zu Staatswald. 1937 erreichte die Staatswaldfläche 84,6 %. In der sowjetischen Ära nach dem 2. Weltkrieg wurde dann der gesamte Wald verstaatlicht. Dabei wurden, wie in den meisten Gebieten der UdSSR, knappe zwei Drittel des Waldes von der Staatsforstverwaltung, dem sowjetischen Goslesfond, und ein Drittel von landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (Sowchosen und Kolchosen) genutzt. Nach 1991 begann die Rückgabe der ehemals nichtstaatlichen Waldflächen an die Alteigentümer bzw. deren Erben

(s. Abb. 6). Grundlage für die Restitution sind die Eigentumsverhältnisse im Jahre 1940. Die restituierte Waldfläche darf pro neuem Eigentümer 25 ha nicht überschreiten. Litauen greift hier auf Bestimmungen zurück, die bereits in der Unabhängigkeitsära in den 20er und 30er Jahren galten, als ebenfalls kein Privatwald größer als 25 ha sein durfte (s.o.). Die Rückgabe des Waldeigentums ist bis heute noch nicht abgeschlossen.

Die Abweichungen in den Flächenprozenten von den Eigentumsverhältnissen im Jahre 1940 sind auf die verstärkte Neuwaldbildung in sowjetischer Zeit zurückzuführen. Viele ehemals private landwirtschaftliche Flächen sind in dieser Zeit in Wald umgewandelt worden, sie werden jetzt als Privatwaldflächen reprivatisiert. 1997 betrug der Staatswaldanteil 52,6 %, der Privatwaldanteil 47,4 % (s. Abb. 6). Vom Privatwald sind auf 11,1 % der Fläche die neuen Eigentümer bereits im Grundbuch eingetragen, 6,6 % der Privatwaldfläche sind in der Verfügungsgewalt der Neueigentümer und 29,8 % stehen noch im Restitutionsprozess. Kommunalwald wird in Litauen als Staatswald betrachtet. Die Zahl der grundbuchamtlich eingetragenen Privatforstbetriebe beträgt 84.000. Dies bedeutet eine durchschnittliche Betriebsgröße von rd. 2,6 ha; fügt man noch die 35.000 Personen hinzu, die bereits über ihre Waldflächen verfügen können, aber noch nicht im Grundbuch eingetragen sind, erhöht sich die Zahl der Privatwaldbetriebe auf 119.000 mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 2,93 ha (s. Tab. 14).

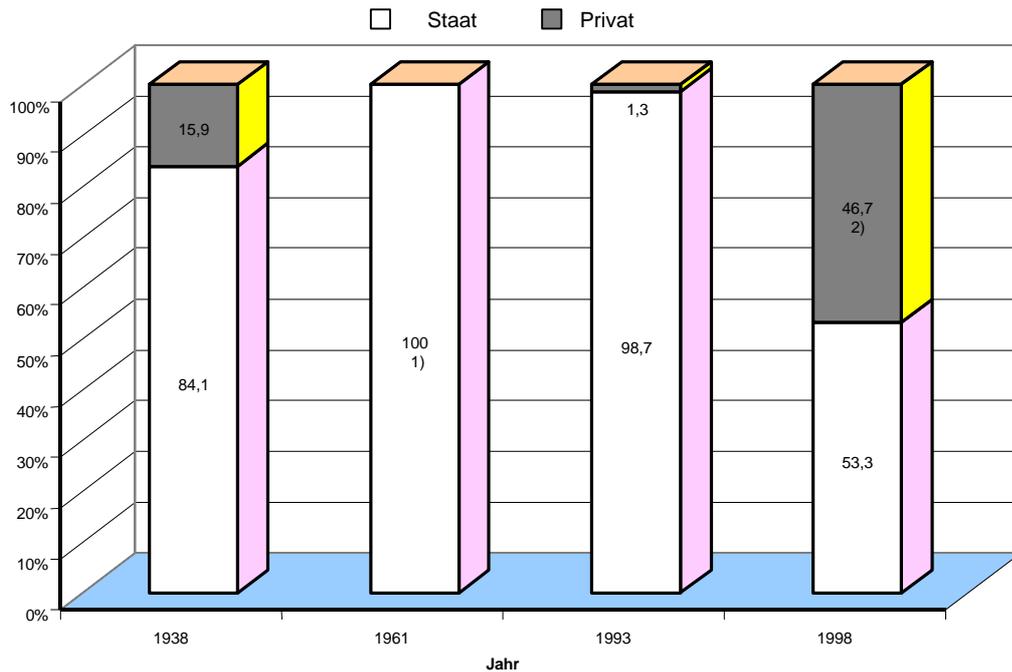
Der Staatswald wird zum allergrößten Teil von den staatlichen Forstbetrieben bewirtschaftet, nur 1.800 ha unterstehen anderen staatlichen Institution (davon rd. 800 ha den Nationalparkverwaltungen).

**Tab. 14: Betriebsgrößenstruktur des litauischen Privatwaldes (mit Grundbucheintrag) 1997**

Betriebsgröße in ha	Anteil der Betrieb in %
Unter 1	25
1 bis 3	34
3 bis 5	29
5 bis 10	8
10 bis 20	3
über 20	1

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

**Abb. 6: Entwicklung der Flächenanteile der Waldeigentumsarten in Litauen**



1) Staatsforstverwaltung 70 %, Kolchos- und Sowchoswald 26 %, sonst. Staatswald 4 %

2) Privatwald mit Grundbucheintrag 11,1 %, Privatwald noch ohne Grundbucheintrag 6,6 %, noch in der Restitution 29,8 %

Quelle: Lietuvos Misku Statistika, 1998

Der Staat hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Privatwald zu fördern. Hierzu wurde 1996 ein Konsultationsdienst geschaffen, der die Beratung und Förderung des Privatwaldes übernehmen soll. Die Beratung soll kostenlos sein. Zudem sind zahlreiche weitere Hilfen vorgesehen, wie etwa die kostenlose Eingliederung des Privatwaldes in das staatliche Waldbrandüberwachungs- und -bekämpfungssystem, die kostenlose oder sehr günstige Versorgung mit Pflanzmaterial und der Verzicht auf Forstgebühren.

### 3. Die Nutzung des Waldes

Wie schon zuvor ausgeführt, werden die Wälder Litauens seit 1995 in 4 Nutzungskategorien eingeteilt. Über die Flächenanteile der 4 Gruppen gibt Tabelle 10 Auskunft. In Zukunft dürfte mit einer weiteren Einschränkung der Wirtschaftswaldfläche zu rechnen sein.

Der Holzeinschlag in Litauen hat in den Jahren 1991 und 1992 im Gegensatz zu anderen MOE-Staaten in der Rezessionsphase nach Gewinn der Unabhängigkeit keinen Tiefpunkt erreicht. Im Gegenteil, er stieg gegenüber den achtziger Jahren sogar an, ein Trend der sich

bis heute fortsetzt. Der Grund liegt in der starken Übernutzung der litauischen Wälder in der Zeit von 1920 bis 1945. In diesen Jahren wurde der Wald kontinuierlich übernutzt und durchschnittlich jährlich über 6 Mio. Vfm Holz eingeschlagen. Die übernutzten Waldbestände zwangen die sowjetische Forstwirtschaft nach dem Kriege die Holznutzung stark herabzusetzen. Die Holzeinschläge sanken auf fast die Hälfte des Vorkriegsniveaus und erreichten einen Tiefpunkt in den 60er Jahren mit einem jährlichem Einschlag von unter 3 Mio. Vfm. Seither stieg die Holznutzung nur geringfügig an. Erst nach der Unabhängigkeit wurde deutlich mehr Holz eingeschlagen und der gültige Nachhaltshiebssatz von 3,7 Mio. Vfm im Jahre 1993 deutlich überschritten, was vor allem auf Windwurfschäden im genannten Jahre zurückzuführen war (s. Tab. 15). Der Nachhaltshiebssatz für den Zeitraum von 1994 bis 2003 wurde dagegen erheblich auf nunmehr 5,05 Mio. Vfm angehoben (s. Tab 16+17), jedoch in den Jahren 1995 bis 1997 infolge einer Borkenkäferkalamität ebenfalls überschritten.

**Tab. 15: Entwicklung des jährlichen Holzeinschlages in Litauen**  
(1921 bis 1990 gilt der durchschnittliche jährliche Holzeinschlag  
des angegebenen Jahrzehnts)

Jahr	Volumen in Fm
1921 – 1931	6.040.000
1931 – 1940	6.700.000
1941 – 1944	6.580.000
1945 – 1950	5.330.000
1951 – 1960	3.760.000
1961 – 1970	2.950.000
1971 – 1980	3.023.000
1981 – 1990	3.109.000
1991	3.302.300
1992	3.299.000
1993	4.551.300
1994	3.997.200
1995	5.980.700
1996	5.540.000
1997	5.150.000

Quelle: 1) MORKEVICIUS, 1996  
2) Lietuvos Statistikos Metrastis, 1997  
3) Centre of Forest Economics, 1998

**Tab. 16: Daten zum Nachhaltshiebsatz, gültig 1994-2003**

Hiebsatz gesamt in VFm	5.051.000
Hiebsatz pro ha in VFm	2,5
Hiebsatzprozent des lfd. Zuwachses	44 %
Hiebsatzprozent des Vorrats	1,5%
Nichtstaatswaldanteil	45%

Quelle: Morkevicius, 1996

**Tab. 17: Gliederung des jährlichen Nachhaltshiebsatzes nach Sorten, gültig 1994-2003**

Holzsorte	VFm	Anteil in %
Nadelholz	1.398.000	27,7
<i>Nadelstammholz</i>	<i>1.184.000</i>	
<i>Nadelindustrieholz</i>	<i>214.000</i>	
Laubholz	1.247.000	24,6
<i>Hartlaubsägestammholz</i>	<i>72.000</i>	
<i>Hartlaubfurnierstammholz</i>	<i>23.000</i>	
<i>Weichlaubsägestammholz</i>	<i>825.000</i>	
<i>Weichlaubfurnierstammholz</i>	<i>169.000</i>	
<i>Laubindustrieholz</i>	<i>158.000</i>	
Rohholz f. d. Plattenproduktion	994.000	19,7
Brennholz	1.412.000	28,0
gesamt	5.051.000	100

Quelle: Morkevicius, 1996

**Tab. 18: Holzeinschlagsdaten 1997**

Holzeinschlag gesamt in VFm	5.150.000
Holzeinschlag in VFm pro ha	2,58
Holzernte prozent des lfd. Zuwachses	44 %
Holzernte prozent des Vorrats	1,5 %
Vornutzungsanteil	52 %
Endnutzungsanteil	48 %
Anteil des Staatswaldes	82,5 %
Anteil des Nichtstaatswaldes	17,5 %

Quelle: Centre of Forest Economics, 1998

Die Staatsforstverwaltung erwartet, dass der Holzeinschlag ab dem Jahre 2010 wieder die Werte der Vorkriegszeit, also über 6 Mio. VFm, erreichen wird. Damit werden die Schätzungen der FAO und UN-ECE, deren Prognose in Tabelle 19 aufgeführt ist, geringfügig übertroffen.

**Tab. 19: Prognose der FAO/UN-ECE für den jährlichen Holzeinschlag in Litauen bis 2020**

Jahr	Holzeinschlag in VFm
2000	4.759.000
2010	5.716.000
2020	6.231.000

Quelle: ERONEN, J.: Forest Resources and consumption of Forest Products in Countries of Transition, 1990-2020, FAO, 1996, S. 22

Die Einschlagsarbeiten werden hauptsächlich von den Forstbetrieben in Eigenregie oder von staatlichen Holzeinschlagsunternehmen durchgeführt – zur Zeit etwa 85% aller Holzerntearbeiten in den litauischen Staatswäldern – . Private Einschlagsunternehmen führen im Staatswald keine Einschläge im Lohnauftrag durch; sie haben nur die Möglichkeit, „auf-dem-Stock“ zu kaufen und dann in Eigenregie einzuschlagen.

Der Verkauf des Holzes erfolgt sowohl auf dem Stock als auch in eingeschlagener Form. Angaben über das Volumen bzw. die Relation der beiden Verkaufsarten liegen nicht vor.

Die Rundholzpreise lagen 1998 etwas über denen von 1997, aber noch immer unter dem europäischen Durchschnitt. Über die Preise gibt Tabelle 20 Auskunft.

**Tab. 20: Durchschnittliche Rundholzpreise pro EFm in Litauen (Juni 1998)**

Holzsorte	Preise in LTL (DM)
Kiefernstammholz, Qualität I	198 (89,20)
Kiefernstammholz, Qualität II	171 (77,00)
Kiefernstammholz, Qualität III	144 (64,85)
Kiefernindustrieholz	74 (33,35)
Fichtenstammholz, Qualität I	175 (78,80)
Fichtenstammholz, Qualität II	161 (72,50)
Fichtenstammholz, Qualität III	145 (65,30)
Fichtenindustrieholz	76 (34,25)
Birkenstammholz, Furnierqualität	146 (65,75)
Birkenstammholz, Qualität I	147 (66,20)
Birkenstammholz, Qualität II	127 (57,20)
Birkenstammholz, Qualität III	109 (49,10)
Birkenindustrieholz	97 (43,70)

Quelle: ZMP Holz Journal, 1998, Nr. 31, S. 7

Als forstliche Nebennutzung spielt die Harzgewinnung für industrielle Zwecke noch eine bedeutende Rolle. Sie wird in Litauen seit 1935 praktiziert und erreichte Mitte der 60er Jahren mit gut 1.800 t ihren Höhepunkt. Seither geht die Harzgewinnung zurück, in den vergangenen Jahren erreichte sie knapp 1.000 t. Alle reifen Kiefernbestände der Bonitäten I bis IV mussten in der sowjetischen Ära nach den Vorgaben der zentralen Planung geharzt werden. Nach der Unabhängigkeit entfiel diese Anordnung. Die Harzungsdauer in einem Bestand beträgt 10 bis 15 Jahre, die Ausbeute liegt bei durchschnittlich 190 – 200 kg/ha pro Jahr.

Die Nutzung von Waldbeeren, Pilzen und Heilpflanzen spielt auch in Litauen eine große Rolle. Zu den Nutzpflanzen werden Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum*), Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Wacholder (*Juniperus communis*), Brennessel (*Urtica dioica*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Keulenförmiger Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*) gerechnet. Dazu kommen ca. 300 essbare Pilzarten, von denen allerdings nur gut 100 gegessen werden. Die Aufbereitung von wilden Früchten und Beeren erreichte 1989 einen Wert von 465 t. Die Aufbereitung der Heilpflanzen schwankt zwischen 26 und 65 t pro Jahr. Angaben über weitere forstliche Nebennutzungen wie etwa Saatgutgewinnung, Bienenweide und Schmuckreisignutzung liegen nicht vor.

Litauens Wäldern waren in der sowjetischen Zeit von einem starken Anstieg der Wildbestände betroffen, die im Wald erheblichen Schaden angerichtet haben (s. auch Kapitel V.4). Die Bestandszahlen des Jagdjahres 1995 für die wichtigsten Wildarten sind Tabelle 21 zu entnehmen.

**Tab. 21: Bestandszahlen einiger Wildarten in Litauen 1995**

Wildart	Bestandszahlen
Wisente ( <i>Bison bonasus</i> )	29
Elchwild ( <i>Alces alces</i> )	3.000
Rotwild ( <i>Cervus elaphus</i> )	14.500
Rehwild ( <i>Capreolus capreolus</i> )	38.800
Schwarzwild ( <i>Sus scrofa</i> )	19.000
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	20.000
Wölfe ( <i>Canis lupus</i> )	600

Quelle: Lietuvos Respublikos Misku ukio ministerija, 1996

In Litauen gibt es zur Zeit rd. 29.000 Jäger. Sie sind im litauischen Jagdverein organisiert, dem die meisten Jäger angehören. 5,6 % der bejagbaren Flächen werden für den Jagdtourismus genutzt. Durchschnittlich 900 ausländische Jäger jagen im Jahr in Litauen.

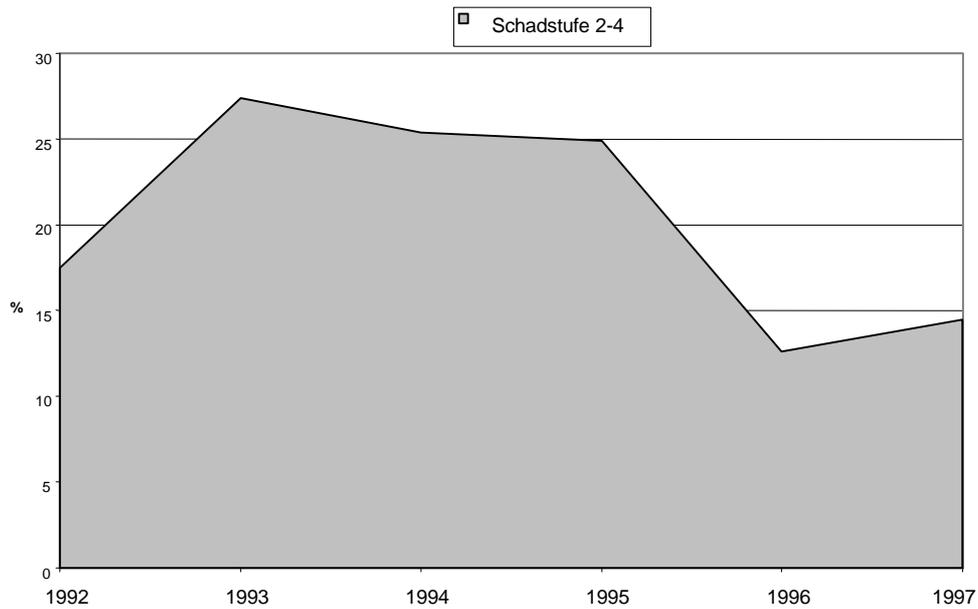
#### **4. Waldschäden und Forstschutz**

Der Gesundheitszustand der litauischen Wälder hat sich 1997 gegenüber dem Vorjahr etwas verschlechtert. Der Anteil der deutlich geschädigten Waldbestände (Schadstufen 2-4, Blattverlust über 25 %) stieg von 12,6 auf 14,5 % (s. Abb. 7). Dieser Wert ist im europäischen Vergleich guter Durchschnitt und ist auch besser als der Wert Lettlands, aber schlechter als der Estlands. Sehr hoch ist dagegen die Zahl der leicht geschädigten Bäume (Schadstufe 1, Blattverlust 10-25 %). Mit 69,7 % hat hier Litauen den höchsten Wert aller in Europa erfassten Länder. Dies bedeutet auch, dass der Anteil der nicht geschädigten Bestände mit 15,8 % sehr niedrig ist. Nur Weißrussland und Tschechien weisen noch niedrigere Daten auf. Insgesamt muss festgehalten werden, dass der Gesundheitszustand der litauischen Wälder im baltischen Vergleich der schlechteste ist (s. Abb. 8).

Neben den im Absatz zuvor geschilderten Problemen des am Belaubungszustand gemessenen allgemeinen Gesundheitszustands der litauischen Wälder, der in der Regel auf Luftverschmutzungen zurückzuführen ist, wurden die Bestände Litauens auch in den vergangenen Jahren durch größere Schadereignisse belastet. So kam es im Jahre 1993 zu erheblichen Sturmschäden, die den Holzeinschlag Litauens deutlich in die Höhe schnellen ließen. Vermutlich mit diesem Windwurf im Zusammenhang stand dann eine Borkenkäferkalamität, die die Bestände in den Jahren 1995 und 1996 stark schädigte und weitere erhebliche Zwangsnutzungen zur Folge hatte (Der Holzeinschlag stieg auf weit über 5 Mio. Vfm und damit auch über den festgesetzten Hiebsatz). Von anderen Schadereignissen blieb Litauen weitgehend verschont. Massenvermehrungen blattfressender Insekten wie Nonne (*Lymantria monacha*) und Forleule (*Panolis flammea*), von denen die litauischen Wälder aufgrund des hohen Nadelholzanteils besonders bedroht werden, sind nicht aufgetreten. Auch größere Schäden durch Waldbrand blieben aus. Die Schadflächen erreichten hier in den vergangenen Jahren zumeist nur eine Größe von unter 500 ha. Nur 1992 wurden gut 800 ha Wald durch Brand vernichtet.

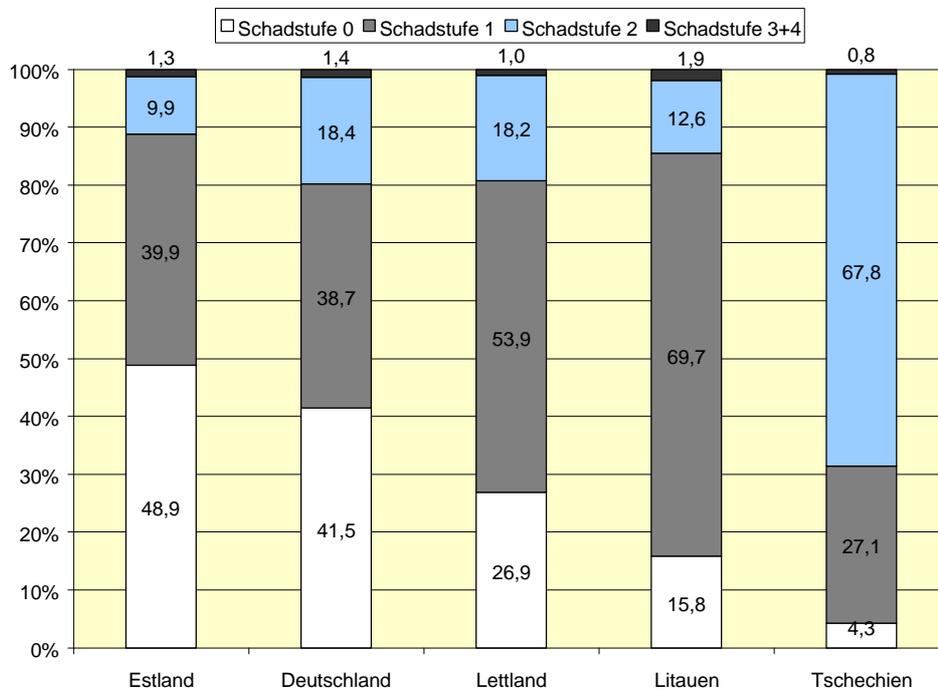
Erhebliche Schäden werden jedoch durch die zu hohen Schalenwildbestände verursacht. Vor allem Elch-, Rot- und Rehwild sorgen durch Verbiss- und Schälsschäden für erhebliche finanzielle Einbußen, indem Kulturen und Verjüngungen vernichtet, schwer geschädigt und

**Abb. 7: Entwicklung der Schadstufen 2-4 aller Baumarten in Litauen 1992 bis 1997**



Quelle: Forest Condition in Europe. Results of the 1997 crown condition survey. 1998 Technical Report, 1998

**Abb. 8: Schadstufenanteile aller Baumarten in Litauen im Vergleich mit ausgewählten Staaten (1997)**



Quelle: Forest Condition in Europe. Results of the 1997 crown condition survey. 1998 Technical Report, 1998

Jungbestände destabilisiert werden. Genaue Angaben hierüber liegen jedoch nicht vor. Das Problem ist vor allem ein Überbleibsel aus der sowjetischen Zeit, in der die Forstwirtschaft für die Bejagung der eigenen Waldflächen nicht zuständig war, da diese von eigenständigen Jagdorganisationen wahrgenommen wurde. Die Beschwerden der Förster wurden von jenen zunächst ignoriert und führten selbst ab 1980, als die Forstverwaltung dann endlich Gehör fand, nicht zu verbindlichen Abschussplänen. Selbstverpflichtungen der Jagdorganisationen wurden nicht eingehalten. Erst ab Mai 1989 konnte die Staatsforstverwaltung in den litauischen Wäldern die Jagd wieder in Eigenregie übernehmen. Eine erhebliche Reduzierung der Schalenwildbestände wird seither angestrebt.

## **5. Die staatliche Forstorganisation**

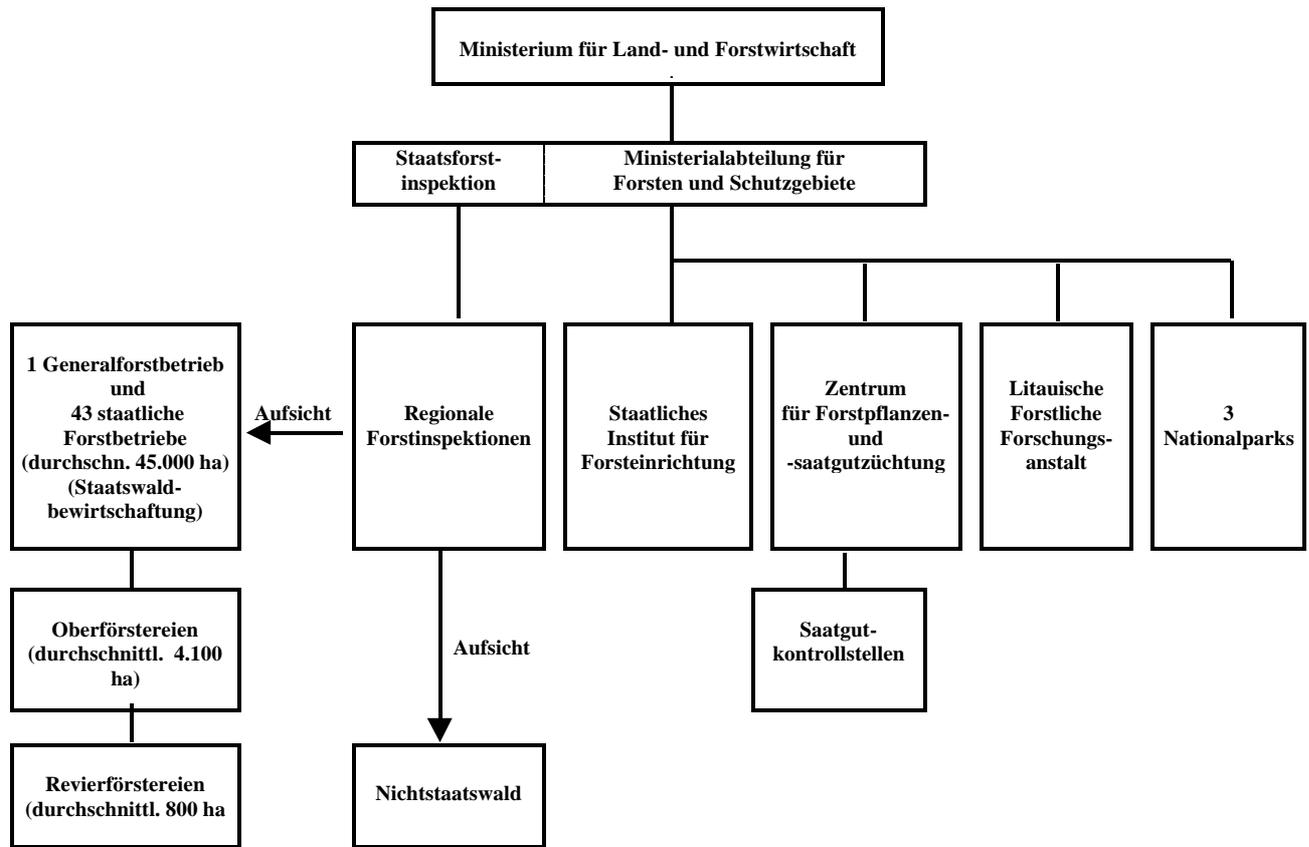
Die Grundsätze der Waldbewirtschaftung in Litauen sind im litauischen Waldgesetz vom 22. November 1994, novelliert 1996 und 1998, festgelegt. Auf der Grundlage dieses Gesetzes wurden 1995 und 1996 zahlreiche Verordnungen erlassen. Die 1995 erlassene Verordnung über die Staatsforstverwaltung regelt die Organisationsform.

Der gesamte forstwirtschaftliche Bereich untersteht in Litauen dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft. Hier ist die Abteilung für Forsten und Schutzgebiete für diesen Bereich zuständig.

Der Staatswald wird von 43 von der Verwaltung unabhängigen staatlichen Forstbetrieben betreut. Seit 1996 gibt es zusätzlich einen staatlichen Generalforstbetrieb, der die Arbeit der übrigen Forstbetriebe koordiniert. Die durchschnittliche Betriebsfläche eines staatlichen Forstbetriebes liegt bei 45.000 ha. Jeder Forstbetrieb hat im Durchschnitt 10-11 Oberförstereien mit einer Durchschnittsbetriebsfläche von rd. 4.100 ha. Die den Oberförstereien unterstehenden Revierförstereien sind durchschnittlich rd. 800 ha groß (s. Abb. 9). Die staatlichen Forstbetriebe führen den überwiegenden Teil der in ihren Wäldern anfallenden Arbeiten in Eigenregie durch und verfügen über eine dementsprechende personelle und maschinelle Ausstattung. Zahlreiche Forstbetriebe verfügen sogar über eigene Sägewerke, in denen 1997 immerhin noch rd. 15 % des litauischen Stammholzes eingeschnitten wurden.

Die forstpolizeiliche Überwachung des Staats- und des Privatwaldes ist Aufgabe der Staatsforstinspektion bei der o.g. Ministerialforstabteilung. Ihr sind regionale Forstinspektionen nachgeordnet. Daneben unterstehen dem Ministerium noch ein Institut für Forsteinrichtung, ein 1995 gegründetes Zentrum für Forstpflanzen- und Saatgutzüchtung, eine

**Abb. 9: Aufbau der litauischen Staatsforstverwaltung**



Quelle: Lietuvos Respublikos Misku ukio ministerija, 1996

Forstliche Versuchsanstalt und die Verwaltungen der 3 Nationalparks. Für die Beratung und Betreuung des entstehenden Privatwaldes wurde, wie bereits erwähnt, am 1. Februar 1996 ein staatlicher Konsultationsdienst geschaffen. Er besteht aus dem sogenannten staatlichen Dienst (3 Personen) im staatlichen Institut für Forsteinrichtung, und sogenannten Konsultanten, die bei den staatlichen Forstbetrieben arbeiten. Vorgesehen ist 1 Konsultant pro 1.000 Privatwaldeigentümer. Zur Zeit (1997) gibt es 30 Konsultanten. Die Aufgaben des Konsultationsdienstes sind:

- 1) Beschleunigung der Rückgabe der Wälder an die neuen Eigentümer
- 2) Die Vermittlung von Kenntnissen in der Wirtschaftsführung an die neuen Eigentümer
- 3) Hilfeleistung bei der Umsetzung der Bestimmungen zur Pflege und Nutzung der Privatwälder
- 4) Hilfeleistung bei der Gründung von organisatorischen Strukturen der privaten Forstwirtschaft

Für 1998 wird eine Reform der Staatsforstverwaltung angestrebt. Dabei soll vor allem in den Staatsforstbetrieben der Holzeinschlags- und Holzbearbeitungssektor privatisiert werden. Die

Aufgaben der staatlichen Betriebe sollen sich auf Aufforstungen, Waldpflege, Forstschutz usw. beschränken. Der Holzverkauf soll dann in der Regel auf dem Stock erfolgen.

## **6. Nichtstaatliche forstliche Organisationen**

Der litauische Privatwald hat sich am 27. April 1993 in der Assoziation der Waldeigentümer Litauens zusammengeschlossen. Die Hauptziele dieses Verbandes sind:

- 1) Steigerung der Effektivität der Waldbewirtschaftung im Privatwald durch Beratung, Schulung, Vorbereitung von Forsteinrichtungsprojekten, Dienstleistungen als Bewirtschaftungstätigkeit, Handel und Vermittlung
- 2) Politische Interessenvertretung der Verbandsmitglieder

Der litauische Waldbesitzerverband ist quasi noch im Gründungsstadium; er hatte 1997 etwas mehr als 1.000 Mitglieder.

Organisationen vergleichbar mit dem Deutschen Forstverein oder dem Deutschen Forstwirtschaftsrat gibt es in Litauen bisher nicht.

## **7. Die ökonomische Bedeutung der Forstwirtschaft**

Der Anteil der Forstwirtschaft an der wirtschaftlichen Gesamtproduktion lässt sich nur schwer abschätzen. Die offiziellen Statistiken weisen keine Daten speziell für die Forstwirtschaft aus. Der Anteil der Land- und Forstwirtschaft (inkl. Fischerei) erreichte 1997 einen Anteil von 14,8 %, dabei dürfte der Beitrag der Forstwirtschaft schätzungsweise bei nur 1 % liegen. Der Anteil des Agrar-/Forstsektor hat sich in den letzten Jahren ständig erhöht. Er betrug 1992 nur 8,2 % (s. Tab. 22). Wie die Entwicklung speziell des forstlichen Sektors in diesen Jahren verlaufen ist, kann man nur schwer nachvollziehen. Zwar sind die Holzpreise und der Holzeinschlag gestiegen, aber ein Großteil der Nutzungen geht auf Kalamitätsnutzungen mit entsprechend geringeren Gewinnen oder gar Verlusten zurück.

Eine erheblich größere Bedeutung als der Bereich der Forstwirtschaft selbst hat die Holzwirtschaft inklusive der Zellstoff- und Papierindustrie. Ihr Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Leistung lag 1997 immerhin bei rd. 5 %. Der Anteil von Holz und Holzprodukten sowie Zellstoff und Papier erreichte 1997 annähernd 10 % des gesamten Exportwertes.

**Tab. 22: Anteil des Sektors Land- und Forstwirtschaft am BIP 1992 bis 1997 (in lfd. Preisen)**

Jahr	Anteil am BIP in %
1992	8,2
1993	11,0
1994	10,3
1995	12,6
1996	13,2
1997	14,8

Quelle: Lithuanian Dept. Of Statistics, 1997

Die Zahl der Beschäftigten in der Forstwirtschaft lag 1997 bei rd. 15.900, davon sind gut 14.000 bei den staatlichen Forstbetrieben oder der Forstverwaltung tätig. Der Anteil an der Gesamtbeschäftigung liegt damit bei nur 0,9 %. Demzufolge ist die Bedeutung der Forstwirtschaft für den Gesamtarbeitsmarkt sehr gering. Allerdings kann die Forstwirtschaft als Arbeitgeber im ländlichen Raum eine ganz erhebliche Rolle spielen. Ob die 1998 vorgesehene Organisationsreform zu einem Stellenabbau führen wird, muss abgewartet werden.

Eine größere Bedeutung als die Forstwirtschaft für den Arbeitsmarkt besitzt die Holzindustrie inklusive der Zellstoff- und Papierindustrie mit rd. 35.000 Beschäftigten (2,1 % der Gesamtbeschäftigtenzahl). Forstwirtschaft und Holzwirtschaft zusammen erreichen immerhin schon 3 % der Gesamtbeschäftigung.

Die durchschnittlichen monatlichen Einkommen lagen in der Forstwirtschaft 1997 erneut unter dem Landesdurchschnitt. Verdiente ein Erwerbstätiger im Durchschnitt rd. 750 LTL (ca. 335 DM) im Monat, so verdiente ein Erwerbstätiger der Land- und Forstwirtschaft nur rd. 650 LTL (ca. 290 DM) monatlich.

Über die wirtschaftliche Situation der staatlichen und privaten forstlichen Betriebe sind keine Aussagen möglich.

## **8. Forstliche Forschung und Ausbildung**

In Litauen sind vornehmlich 2 Einrichtungen für die forstliche Forschung zuständig,

- 1) die Litauische Forstliche Forschungsanstalt (Lietuvos Misko Institutas) und
- 2) die Forstliche Fakultät der Landwirtschaftsuniversität.

Beide Institutionen haben ihren Sitz in Kaunas.

Die Litauische Forstliche Forschungsanstalt beschäftigte 1997 104 Personen, davon sind 80 Mitarbeiter dauerhaft beschäftigt. Die Zahl der hier forschenden Wissenschaftler liegt bei 49, davon 34 mit fester Anstellung. Sie besteht seit 1950 und umfasst zur Zeit 5 Forschungs- und eine Verwaltungs- und Dienstleistungsabteilung. Die 5 Forschungsabteilungen sind die Abteilung für Waldökologie und Waldbau, die Abteilung für Forstgenetik und Wiederbewaldung, die Abteilung für Waldböden, Typologie und Hydrologie, die Abteilung für Forstschutz und Wildbewirtschaftung und die Abteilung für Waldressourcen und Ökonomie. Hauptschwerpunkte der Forschung sind die Untersuchung von Biodiversität und nachhaltiger Entwicklung in Waldökosystemen, die Lösung von Waldproduktivitäts-, Forstschutz-, Waldnutzungs- und Forstökonomieproblemen sowie die Analyse der forstgenetischen Ressourcen, ihre Erhaltung, Erweiterung und Nutzung.

Die forstliche Fakultät der Landwirtschaftsuniversität, der neben der forstlichen Forschung auch die Ausbildung der forstlichen Akademikernachwuchses obliegt, wurde im Jahre 1922 gegründet. Die Fakultät gliedert sich in 3 Ordinariate, und zwar in die Ordinariate für Waldbau, für Waldbewirtschaftung und für Ökologie. Dazu kommt das Laboratorium für Waldmonitoring. An der Fakultät arbeiten 36 Wissenschaftler, davon 28 ständig. Das Magisterstudium für Forstwirtschaft dauert in der Regel 4 Jahre, die Zahl der jährlichen Absolventen liegt durchschnittlich bei 40 bis 45.

Die Ausbildung der Forsttechniker erfolgt an der Forstfachhochschule ebenfalls in Kaunas. Hier werden jährlich durchschnittlich 70-100 Forsttechniker ausgebildet, die das Potential für die Revierförsterstellen im Lande darstellen.

Die Ausbildung von Waldarbeitern erfolgt ebenfalls an der bereits erwähnten Fachhochschule in einer speziellen Berufsausbildungsabteilung.

Weiterbildung von privaten Waldeigentümern wird zur Zeit nur vom Waldbesitzerverband betrieben. Kurse an den o.g. Ausbildungsstätten finden zur Zeit noch nicht statt.

## VI. LITERATURVERZEICHNIS

1. ANONYMUS (1997): Forst- und Holzwirtschaft in Litauen. Holz-Journal, Bonn, 13, S. 3 und 18, S. 3
2. ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER WALDBESITZERVERBÄNDE E. V. (1997): Forstpolitische Situation in den Reformstaaten Mittel- und Osteuropas. Bericht für die Forstkommission der CEA Tagung vom 10. bis 12. September 1997 in Lausanne. Bonn, 12 S.
3. BEMMANN, A. (1997): Zur Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft in ausgewählten mittel- und osteuropäischen Ländern. Forstliche Forschungsberichte, München, 162, S. 1-43
4. BORRMANN, C.; PLÖTZ, P. (1998): Litauen – Die Rolle des Staates in der Wirtschaft. Hamburg: HWWA, 125 S. = HWWA-Report Nr. 174
5. BORRMANN, C.; PLÖTZ, P.; POLKOWSKI, A. (1998): Wirtschaftslage und Reformprozesse in Mittel- und Osteuropa – Estland – Lettland – Litauen. Hamburg: HWWA, 39 S. = HWWA-Report Nr. 182
6. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT (1997): Wirtschaftslage und Reformprozesse in Mittel- und Osteuropa. Sammelband 1997. BMWI-Dokumentation, Bonn, 420, 215 S.
7. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT (1997): Wirtschaftsbeziehungen mit Mittel- und Osteuropa 1996. BMWI-Dokumentation, Bonn, 427, 167 S.
8. DELTUVAS, R. (1997): Forest management efficiency of state forest enterprises in Lithuania. Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 325-328
9. DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (DIW) (1997): Ausländische Direktinvestitionen in den Transformationsländern. DIW-Wochenbericht, 64, 11, S. 183-189
10. ERONEN, J. (1996): ETTS V Working Paper. Forest resources and consumption of forest products in countries in transition, 1990-2020. Rome: FAO, UN/ECE, 30 S. = UN-ECE/FAO Timber and Forest Discussion Papers, no. 8
11. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (1994): The forest resources of the temperate zones. Forest resource information of some newly constituted countries (Armenia, Croatia, Czech Republic, Estonia, Latvia, Lithuania, Slovak Republic, Slovenia). Genf: FAO, UN-ECE, 43 S. = Geneva Timber and Forest Study Papers, no. 6
12. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (1994): Forest and forest products. Country profile Lithuania. Genf: FAO, UN-ECE, 52 S. = Geneva Timber and Forest Study Papers, no. 3

13. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (1997): Issues and opportunities in the evolution of private forestry and forestry extension in several countries with economics in transition in Central and Eastern Europe. Genf: FAO, UN-ECE, 163 S.
14. FROHBERG, K.; GLAUCH, L. (1998): Stand der Transformationsbestrebungen in den mittel- und osteuropäischen Ländern. Agrarwirtschaft, Frankfurt/Main, 67, 3/4, S. 135-171
15. GIESEN, K.; PLETTENBERG, R. GRAF VON (1998): Forstpolitische Situation in Mittel- und Osteuropa. AFZ/Der Wald, Stuttgart, 53, 2, S. 70-73
16. HALTERBECK, J. (1998): Der Holzmarkt im Baltikum. Diplomarbeit. Tharandt: Fachrichtung Forstwissenschaften der Technischen Universität Dresden, 126 S. + Anh.
17. INTERNATIONAL UNION FOR THE CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES (IUCN) (1993): Environmental status reports: 1993, volume 5: Estonia, Latvia, Lithuania. Norwich: Page Bros, 201 S.
18. JENSSEN, M.; HOFMANN, G. (1997): Entwicklungszyklen des baltischen Buchenwaldes. AFZ/Der Wald, Stuttgart, 52, 19, S. 1012-1014
19. KAIRIUKSTIS, L. (1992): Wiederherstellung der Wälder Litauens. Allgemeine Forstzeitschrift, Stuttgart, 47, 25, S. 1349-1353
20. KAIRIUKSTIS, L. (1995): The development of forest science in Lithuania. Baltic Forestry, Kaunas, 1, 1, S. 6-16
21. KAIRIUKSTIS, L. (1997): Misko nokslu raida Lietuvoje (Forstwissenschaft in Litauen). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 3-32
22. KAR, P. (1997): Litauens Forstwirtschaft kämpft mit Altlasten. Österreichische Forstzeitung, Wien, 108, 5, S. 45-46
23. KARAZIJA, S. (1997): Lietuvos misku tipologija (Waldtypologie in Litauen). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 45-52
24. KENSTAVICIUS, J. (1992): Die Wälder Litauens: Einrichtung, Nutzung und Verwaltung. Allgemeine Forstzeitschrift, Stuttgart, 47, 25, S. 1344-1348
25. KULIESIS, A. (1997): Lietuvos misku rajonavimas pagal medyni nasuma (Bestandswachstum und Ertragsunterschiede in Litauens Wäldern). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 54-63
26. KULIESIS, A. (1997): Medyno skalsumes ir nasumas (Bestockungsgrad und Wachstumsintensität). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 67-73
27. MANKUS, R.; TEBERA, A. (1997): Misko aukstojo mokslo studijos ir tyrimai Izuza misku fakultete (Höhere Forstausbildung in Litauen). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 338-346

28. MAYDELL, H.J. VON (1973): Forst- und Holzwirtschaft der Sowjetunion. Teil 1: Die Baltischen Republiken Estland, Lettland, Litauen. Hamburg: Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, 211 S. = Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Nr. 94
29. MAYDELL, H.J. VON (1992): Die baltischen Republiken Estland, Lettland und Litauen. Allgemeine Forstzeitschrift, Stuttgart, 47, 25, S. 1318-1319
30. MAYDELL, H.J. VON (1992): Wälder und Forstwirtschaft im Baltikum. Allgemeine Forstzeitschrift, Stuttgart, 47, 25, S. 1320-1322
31. MINISTERIUM FÜR UMWELT DER REPUBLIK LITAUEN (1997): Baltic 21 Action Programme for sustainable development of the Baltic Sea region. Country reports on forests. Lithuania. Vilnius, m. S.
32. MIZARAS, S. (1996): Beziehungen der Staatsforstverwaltung zu privaten Waldeigentümern in Litauen. In: KROTT, M.; MAROSI, G.; GOLYA, J. (Hrsg.): Beziehungen der Staatsforstverwaltung zu privaten Waldeigentümern und deren Verbänden. Wien: Europaforum Forstverwaltung, S. 67-72
33. MIZARAS, S. (1997): Lietuvos misko ukio ekonomines problemos ir ja sprendimo budai (Ökonomische Probleme der litauischen Forstwirtschaft und Wege zur Lösung). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 318-325
34. MORKEVICIUS, A. (1992): Die Holzindustrie Litauens. Allgemeine Forstzeitschrift, Stuttgart, 47, 25, S. 1354-1356
35. MORKEVICIUS, A. (1997): Probleme des Holzmarktes in Litauen. Holz-Zentralblatt, Stuttgart, 123, 128, S. 1909
36. OLLMANN, H.; THOROE, C. (1997): Regelungen für den Zollabbau in den Interimsabkommen der EU mit den mittel- und osteuropäischen Ländern, speziell für die Bereiche Holz und Papier (unveröffentlichtes Manuskript). Hamburg: Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, 29 S.
37. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) (1996): Lithuania – Review of Agricultural Policies. Paris, 111 S.
38. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) (1996): Regional integration and transition economies. The case of the Baltic rim. Paris: OECD, 209 S.
39. PAULIUKIEVICIUS, G. (1997): Misku reikšme krasto ekologijai (Die Rolle der Wälder in der Ökologie dieses Landes). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 74-84
40. POLKOWSKI, A. (1993): Lettland – Wirtschaftspotential und Wirtschaftsordnung. Hamburg: HWWA, 147 S. = HWWA-Report Nr. 112
41. QUAISSER, W. (1997): Strategieansätze und Ergebnisse des Übergangs der mittel- und osteuropäischen Länder zur Marktwirtschaft. Aus Politik und Zeitgeschichte, Bonn, 44/45, S. 3-15

42. RITTER, R. (1997): Litauen – Integration in die Weltwirtschaft. Hamburg: HWWA = HWWA-Report Nr. 162
43. RUTKAUSKAS, A. (1997): Lietuvos miskų ištekliai ir naudingumas (Walddressourcen und –nutzung in Litauen). Lietuvos Mokslas, Kaunas, 5, 13/14, S. 33-39
44. SCHRADER, K.; LAASER, C.F. (1997): Der Transformationsprozess in den baltischen Staaten: Ordnungspolitische Forstschritte und strukturelle Anpassungsprozesse. Kiel: Institut für Weltwirtschaft, 51 S. = Kieler Arbeitspapiere Nr. 783
45. SCHRÖTTER, H. (1997): Die Forst- und Holzwirtschaft in den baltischen Staaten. Eindrücke von einer Studienreise im Frühjahr 1997. Forst und Holz, Hannover, 52, 19, S. 570-571
46. SEIMAS DER REPUBLIK LITAUEN (1996): The Republic of Lithuania. Forestry Law. Official translation. Vilnius, 13 S.
47. STATISTISCHES BUNDESAMT (1993): Länderbericht Lettland. Stuttgart: Metzler-Poeschel, 165 S.
48. UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (1998): Forest condition in Europe. Results of the 1997 crown condition survey. 1998 Technical report. Hamburg: Institut für Weltforstwirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, 118 S. + Anh.
49. VALSTYBINIS MISKOTVARKOS INSTITUTAS (VMI) (WALDINVENTUR- UND BEWIRTSCHAFTUNGS-INSTITUT) (1998): Lietuvos miskų statistika – Lithuanian forest statistics. Kaunas: VMI, 71 S.
50. VASILIAUSKAS, A. (1995): Lithuanian forests, their resources and reforestation. Baltic forestry, Kaunas, 1, 1, S. 3-5
51. YLONEN, E. (1997): The Baltic-Nordic forestry statistics project. Development of forestry statistics in Lithuania – the feasibility study report. Helsinki: METLA, 13 S. + Anh.