

Probleme des Nadelschnittholzmarktes

Nadelschnittholz ist das dominierende Produkt der heimischen Holzwirtschaft. Die Waldbesitzer schlägern jährlich rund 10½ Mill. fm Holz; davon sind etwa 7½ Mill. fm Nadelholzblöcke, die von Sägewerken zu Nadelschnittholz¹⁾ verarbeitet werden.

Über die Hälfte des Nadelschnittholzes wird exportiert; im Inland ist die Bauwirtschaft der wichtigste Verbraucher. Infolge des hohen Exportanteiles ist der österreichische Markt für Nadelschnittholz eng mit dem Weltmarkt verbunden.

Absatz und Preis für Nadelschnittholz schwanken im Saison- und vor allem im Konjunkturverlauf sehr stark. Großflächige Naturereignisse (Windwürfe, Schneebruch) beunruhigen zusätzlich den Markt. Mittel- und langfristig betrachtet, wächst das heimische Angebot an Nadelschnittholz nur langsam (+0,8% jährlich) und vor allem viel schwächer als die Nachfrage im In- und Ausland (+2% bis +3% jährlich). Die Expansion der heimischen Schnittholzerzeugung wird durch das stagnierende Angebot an Rundholz begrenzt.

Die vorliegende Studie analysiert diesen für die österreichische Wirtschaft wichtigen Markt, versucht die Ursachen der Schwankungen zu ergründen und die Anpassungsmechanismen der Holzwirtschaft zur Bewältigung der wechselnden Marktlage aufzuzeigen. Die Ergebnisse könnten der Holzwirtschaft Anhaltspunkte zur Überprüfung und eventuell auch zur Verbesserung ihrer Marktstrategie liefern.

Nachfrage

Holz läßt sich leicht bearbeiten und hat bei relativ niedrigem spezifischem Gewicht eine hohe Druck- und Zugfestigkeit. Im Wohnbau tragen neben anderen günstigen physikalischen Eigenschaften (gute Wärme- und Schalldämmung) auch die äußere Beschaffenheit zu seiner häufigen Verwendung bei. Holz als natürlicher Werkstoff wird zum Teil auch Materialien vorgezogen, die für bestimmte Zwecke technologisch geeigneter sind.

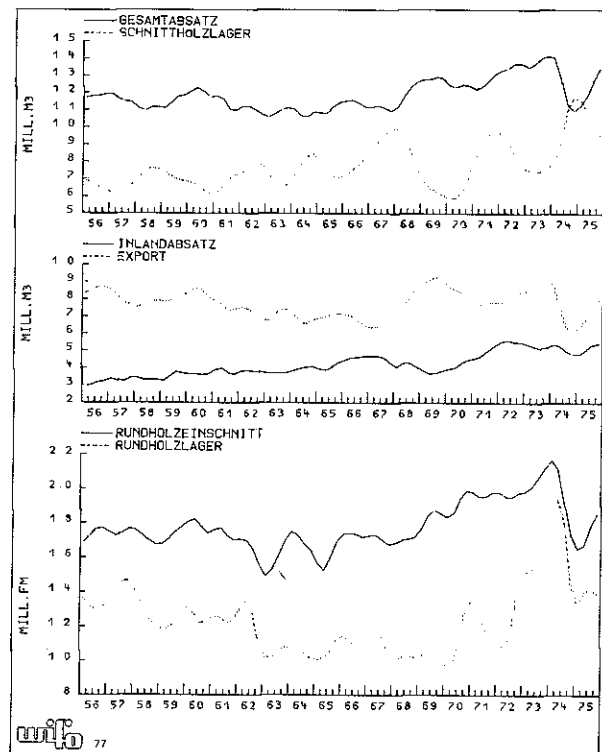
¹⁾ Diese Untersuchung konzentriert sich auf den Nadelschnittholzmarkt. Laubschnittholz hat für die österreichische Holzwirtschaft eine relativ geringe Bedeutung. Außerdem ergeben sich für diese in Preis und Verwendung sehr differenzierte Holzart (Buche, Eiche, Ahorn, Esche usw.) ganz andere Marktprobleme, so daß eine isolierte Betrachtung des Nadelschnittholzmarktes zweckmäßig erscheint. Nadelschnittholz sind aus Fichten, Tannen, Kiefern und Lärchen gesägte Bretter, Pfosten, Latten, Staffeln und Kanthölzer.

Anfang der sechziger Jahre schätzte die ECE²⁾ die Struktur des europäischen Schnittholzverbrauches. Demnach entfallen vom Gesamtverbrauch 23% auf den Wohnbau, 21% auf den Nichtwohnbau (Industriebau, Straßenbau usw.), 8% auf Reparatur und Instandhaltung von Bauwerken, 14% auf Verpackung und 9% auf Möbel. Die restlichen 25% verteilen sich auf mehrere kleinere Positionen (Bergbau 4%, Bahnschwellen 4% usw.). Über die Verwendung von Schnittholz in Österreich liegen nur unvollständige Informationen vor. So hat z. B. das Institut³⁾ den Einsatz von Schnittholz im heimischen Bauwesen erhoben.

Vom gesamten in Österreich erzeugten Nadelschnittholz werden etwa zwei Fünftel im Inland verbraucht, drei Fünftel exportiert. Die inländische Nachfrage steigt mittelfristig um etwa 2½% jährlich, die Ausfuhr stagniert.

Abbildung 1

Konjunkturelle Entwicklung des Nadelschnittholzmarktes (Glatte Komponenten)



²⁾ FAO/ECE: European Timber Trends and Prospects. A new Appraisal 1950/1975. New York 1964.

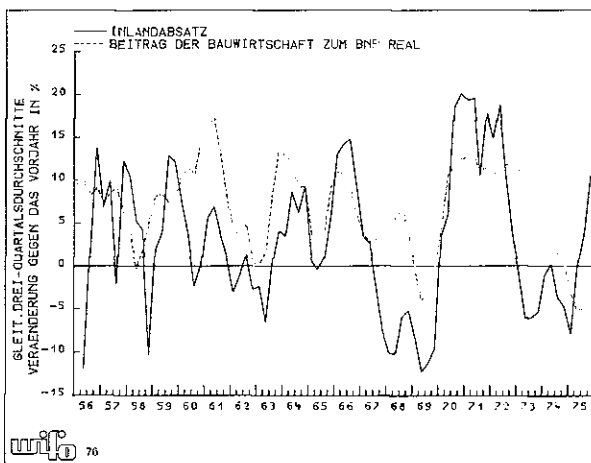
³⁾ K. Musil und R. Sladky: Der Schnittholzbedarf im österreichischen Bauwesen. Wien 1972.

Inlandabsatz

Nach der erwähnten Erhebung des Institutes entfallen etwa 60% des im Inland verbrauchten Nadel-schnittholzes auf die Bauwirtschaft. Durch die Witterungsabhängigkeit schwankt die Bautätigkeit im Jahresverlauf sehr stark. Überdies zählt die Bauwirtschaft zu den Wirtschaftszweigen mit besonders ausgeprägten Konjunkturschwankungen. Infolge des großen Gewichtes der Bauwirtschaft unter den Abnehmern von Schnittholz spiegeln sich diese Schwankungen der Bautätigkeit auch im Inlandabsatz von Schnittholz. Wie die Bauproduktion ist auch der Inlandabsatz von Nadel-schnittholz im I. Quartal am geringsten. Mit Beginn der Bausaison steigt die Nachfrage. Im II. Quartal wird um 10% mehr Schnittholz verkauft als im I. Quartal. Im 2. Halbjahr geht der Absatz wieder allmählich zurück

Abbildung 2

Bautätigkeit und Schnittholzabsatz



Auch im Konjunkturablauf zeigt sich eine Parallellität in der Entwicklung von Inlandabsatz an Nadel-schnittholz und Wertschöpfung der Bauwirtschaft. Die Wendepunkte beider Zeitreihen, gemessen an Trend-

abweichungen¹⁾ in Quartalen, fallen durchwegs zusammen. Die Amplitude des Schnittholzabsatzes ist fast immer größer; insbesondere zeigt die Absatzentwicklung seit Mitte der sechziger Jahre deutlich stärkere Konjunkturausschläge als die Bauwirtschaft. Die Analyse der Schwankungen des inländischen Nadel-schnittholzabsatzes (auf Grund von Jahresdaten) ergab einen statistisch gesicherten Zusammenhang mit dem Beitrag der Bauwirtschaft zum BNP und zum BNP insgesamt. Der Schnittholzpreis hatte hingegen im Untersuchungszeitraum 1956 bis 1975 nicht den erwarteten Einfluß auf die Schnittholznachfrage. Dafür gibt es mehrere Erklärungen: Die in Österreich allgemein übliche Bauabrechnung, bei der der Bauführer ab Bauvergabe die laufenden Preisänderungen auf den Auftraggeber überwälzen kann, zwingt den Bauführer nicht zu einem kurzfristigen preiskonformen Verhalten bei der Baustoffwahl. Außerdem ist eine kurzfristige Änderung der Baupläne auf eine mehr oder weniger holzintensive Bauweise nicht immer möglich oder zielführend.

Im Vergleich zur Konjunkturlage der Bauwirtschaft war der Inlandabsatz in den Jahren 1956, 1960, 1968 und 1973 niedrig, in den Jahren 1957 und 1971 hoch. In den angeführten Jahren entwickelte sich der Export besonders gut bzw. schlecht. Ökonometrische Analysen bestätigen den Zusammenhang zwischen Inlandabsatz und Export. Bei gleichbleibender Bauproduktion sinkt (steigt) der Inlandabsatz um 2%, wenn die Exporte um 10% steigen (sinken). Die eigentliche Ursache dafür liegt in der geringeren Schwankungsbreite der inländischen Schnittholzpreise. Obwohl der Inlandpreis eng mit dem Weltmarktpreis (= Exportpreis) korreliert ist, schlagen extreme Notierungen nur abgeschwächt auf das inländische Niveau durch. Im Falle einer Schnittholzhause versucht daher die Sägeindustrie verstärkt am Exportgeschäft zu partizipieren, in einer Baisse drängt sie auf den preislich stabileren Inlandmarkt. Dabei spielen indirekte Preisnachlässe (z. B. durch langfristige Zahlungsziele) eine wichtige Rolle. Die Bauunternehmer und andere Kunden füllen in dieser Periode ihre (wenngleich nicht sehr bedeutenden) Holzlager auf.

Übersicht 1

Kennzahlen des Nadel-schnittholzmarktes 1956 bis 1975

	Holz-einschlag ¹⁾	Pro-duk-tion	inland-nach-frage	Export	Lager Schnitt-holz	Rund-holz
Mittelwert, 1 000 m ³ ...	10 216 ²⁾	4 752	1 666	3 083	744	1 259 ³⁾
Wachstumsrate (kont.)	-0,18	0,78	2,66	-0,10	2,16	1,61
S ⁴⁾	4,9	3,6	7,1	8,9	16,0	18,5
Saisongfigur ⁴⁾						
I	76,3	98,0	94,7	89,2	106,2	107,4
II	86,3	104,1	104,5	109,3	100,6	101,4
III	85,1	100,6	100,8	101,9	98,9	88,4
IV	152,5	97,1	99,8	99,3	95,2	101,8

¹⁾ Laub- und Nadelholz — ²⁾ 1 000 fm — ³⁾ Standardfehler der linearen Trendgleichung in Prozent des Mittelwertes — ⁴⁾ Durchschnittliche Saisonzahlen

Mittelfristig ist die Bauproduktion stärker gewachsen als die Schnittholznachfrage. Der Schnittholzeinsatz in der Bauwirtschaft hat sich in den letzten zwanzig Jahren verdoppelt (1956: 0,64 Mill. m³, 1975: 1,27 Mill. m³), der Brutto-Produktionswert der Bauwirtschaft (real) jedoch mehr als verfünffacht. Wertmäßig ist der Schnittholzverbrauch von 1956 bis 1975 auf das Vierfache gestiegen (1956: 586 Mill. S, 1975:

¹⁾ Siehe G. Tichy: Indikatoren der österreichischen Konjunktur 1950 bis 1970. In: Studien und Analysen Nr. 4, Wien 1972

Übersicht 2

Nadelschnittholzeinsatz in der Bauwirtschaft

	Zement- verbrauch	Nadel- schnittholz- verbrauch ¹⁾	m ³ Schnittholz pro t Leistungen	Vor- leistungen	Nadel- schnittholz- einsatz	Anteil Nadel- schnittholz an Vorlei- stungen
	1 000 t	1 000 m ³		Mrd S ²⁾		%
1956	1 910	641	0 34	5 5	0 6	11
Ø 1959/61	2 763	805	0 29	7 5	0 8	10
Ø 1964/66	4 085	960	0 24	12 7	1 0	8
Ø 1969/71	4 877	1 008	0 21	18 2	1 2	7
1974	6 150	1 227	0 20	35 1	2 8	8
1975	5 629	1 270	0 22	36 9	2 4	6

¹⁾ Für den Anteil des Nadelschnittholzverbrauches der Bauwirtschaft am Gesamtumsatz wurden auf der Basis der WIFO-Studie und den von der FAO geschätzten Entwicklungen folgende Prozentsätze angenommen: 1956: 53%, Ø 1959/1961: 55%, Ø 1964/1966: 57% Ø 1969/1971: 59% 1974: 60½%, 1975: 61%. —
²⁾ Ohne Umsatzsteuer, nominell.

2.384 Mill. S), die gesamten Vorleistungen der Bauwirtschaft auf das 6½fache.

Der Anteil des Schnittholzes an den Vorleistungen ist bis in die Mitte der sechziger Jahre besonders stark gesunken. In den folgenden Jahren hielt sich der Anteil auf einem Niveau von etwa 7%. Ähnlich entwickelte sich auch die Relation Zement-Nadelschnittholzverbrauch. 1956 wurden pro Tonne Zement 0 34 m³ Schnittholz verbraucht, 1965 nur noch 0 24 m³. Beton hat in diesem Zeitraum nicht nur Holz, sondern auch anderes Baumaterial (Tonziegel) verdrängt. Seit Beginn der siebziger Jahre hat sich die Relation auf einem Niveau von 0 21 m³ Nadelschnittholz pro Tonne Zement stabilisiert. Offensichtlich konnten in den letzten fünf Jahren technologisch bedingte Substitutionsverluste durch die wachsende Verwendung von Holz als Baustoff für Ein- und Zweifamilienhäuser kompensiert werden. Auch in Mehrfamilienhäuser hat die Nachfrage nach Holz für Wand- und Deckenverkleidungen zugenommen. Stimulierend für die Nachfrage wirkte weiters der steigende, relativ holzintensive Zweitwohnungsbau. Weiters ist es der Holzindustrie gelungen, durch neue Technologien, wie der Holzleimbau, neue Anwendungsbereiche für Schnittholz zu erschließen (Hallenüberdachungen).

Export

Österreich exportiert über 3 Mill. m³ Nadelschnittholz jährlich und zählt damit zu den wichtigsten Überschußländern Europas. Der Erlös aus dem heimischen Nadelschnitthollexport belief sich im Mittel der letzten fünf Jahre auf 5% des Wertes der Gesamtausfuhr

Nadelschnittholz ist ein relativ transportkostenintensives Gut. Die Frachtkosten für den Straßen- und Bahntransport über eine Entfernung von 500 km erreichen je nach Holzpreis 8% bis 15% des Wertes

Übersicht 3

Produktion, Export und Import von Nadelschnittholz 1973 (Ausgewählte Länder)

Netto- Exportländer	Produktion	Export ¹⁾	Import ¹⁾	Netto- Export- quote ²⁾
				%
				Mill. m ³
UdSSR	103 9 ³⁾	8 2	—	8
Kanada	34 9	23 2	0 7	64
Schweden	13 4	9 4	0 1	69
Finnland	8 0	5 2	—	65
Österreich	5 4	3 3	0 1	59
ČSSR	3 3	0 7	0 1	18
Rumänien	2 7	1 2	—	44
				Mill. m ³
Netto- Importländer	Produktion	Export	Import	Selbstver- sorgungs- grad ⁴⁾
				%
USA	74 7	4 1	21 0	82
BRD	8 0	0 4	4 0	69
Frankreich	6 1	0 2	2 1	76
Schweiz	1 5	0 1	0 3	88
Italien	1 1	—	3 9	22
Ungarn	0 6	0 2	1 0	43
Großbritannien	0 3	—	9 9	3
Niederlande	0 1	—	3 0	3
Europa	70 6	1 5	9 7	90

Q: FAO: Timber Bulletin for Europe Vol XXVII, No. 2, 1974. — ¹⁾ SITC 243 2. —
²⁾ (Export—Import) × 100/Produktion. — ³⁾ 1972. — ⁴⁾ Produktion × 100/Produktion—Export+Import

der Lieferung. Der Schifftransport ist weit billiger¹⁾.

Österreich ist jedoch fast ausschließlich auf den teureren Landweg angewiesen. 1975 wurden 86% der Exporte im Straßen-, 13% im Bahn- und 1% im Schiffsverkehr (Donau) abgewickelt. Die Transportkosten wirken sich entscheidend auf die regionale Wettbewerbsfähigkeit aus. Die natürlichen Absatzmärkte liegen in den grenznahen Gebieten der Nachbarländer mit Importbedarf.

Von den angrenzenden Staaten hatte in den letzten Jahren die *Bundesrepublik Deutschland* den größten Importbedarf an Nadelschnittholz. Der österreichische Marktanteil war aber mit 15% relativ gering. Die Exporteure stehen einerseits mit der Sägeindustrie im süddeutschen Raum (Schwarzwald, Bayerischer Wald), andererseits mit dem Angebot aus Skandinavien und der UdSSR im Wettbewerb. Die Wettbewerbsfähigkeit der nordischen Anbieter reicht bis zum südlichen Ende der deutschen Binnenschiffahrtswege. Die österreichischen Exporte kommen in erster Linie aus Salzburg, Oberösterreich und Niederösterreich und beschränken sich auf den zentralen süddeutschen Raum (München, Augsburg). Viel günstiger liegen die Wettbewerbsverhältnisse für die österreichische Sägeindustrie in *Italien*. Die wirtschaftlich starken Regionen Oberitaliens (Piemont, Lombardei, Venetien) befinden sich durchwegs

¹⁾ Die Kosten des Landweges verhalten sich zu den Kosten des Wasserweges wie 3:1.

Übersicht 4

Nadelschnittholzimporte der BRD, Italiens, der Schweiz und Ungarns

	BRD		Italien		Ungarn		Schweiz	
	Total 1.000 m ³	Österreich ¹⁾ %	Total 1.000 m ³	Österreich ¹⁾ %	Total 1.000 m ³	Österreich ¹⁾ %	Total 1.000 m ³	Österreich ¹⁾ %
Ø 1966/1970	3.330	17,2	3.171	59,3	939	2,9	295	44,1
Ø 1971/1974	2.705	12,4	3.383	60,1	1.052	1,3	322	44,1

Q: FAO: Timber Bulletin for Europe. — ¹⁾ Österreichischer Anteil an den Importen.

innerhalb eines Straßentransportradius von 500 km. Für die übrigen Anbieter kommen hier zu den Seefrachtkosten auch noch Landtransportkosten hinzu. Dieses Gebiet wird daher fast ausschließlich von Österreich versorgt. Der österreichische Marktanteil an den gesamten italienischen Importen erreichte im Durchschnitt der letzten zehn Jahre 60%. Die Importe stammten hauptsächlich aus Kärnten, Steiermark, Tirol und Salzburg.

Übersicht 5

Nadelschnittholzexport nach Herkunfts- und Bestimmungsländern 1975

	Gesamtausfuhr der Bundesländer		Italien		davon nach BRD		Schweiz	
	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%
Kärnten	399	26,9	368	92,2	—	—	—	—
Steiermark	389	26,2	223	57,3	5	1,3	4	1,0
Oberösterreich	199	13,4	46	23,1	97	48,7	6	2,9
Salzburg	182	12,3	150	82,4	26	14,1	1	0,8
Tirol	172	11,6	163	94,8	6	3,6	2	1,1
Niederösterreich	110	7,4	42	38,2	30	27,3	3	2,3
Vorarlberg	28	1,9	7	25,0	6	21,4	15	53,6
Burgenland	4	0,3	1	13,0	—	—	1	34,5
Österreich	1.483	100,0	998	67,3	171	11,5	33	2,2

Q: Bundesholzwirtschaftsrat

Einen hohen Importbedarf an Nadelschnittholz in einer für Österreich verkehrsmäßig sehr günstigen Lage hat ferner *Ungarn*. Neben kurzen Landtransportstrecken bietet sich die Donau als billige Wasserverbindung zwischen den waldreichen Gebieten Ober- und Niederösterreichs und den ungarischen Nachfragezentren an. Gegenwärtig wird Ungarn jedoch größtenteils durch die UdSSR mit Schnittholz beliefert. Der österreichische Marktanteil liegt bei rund 2%. Die *Schweiz* hat einen relativ hohen Eigenversorgungsgrad (über 80%). Der österreichische Marktanteil an den Importen beträgt 44%. Die beiden übrigen Nachbarländer *ČSSR* und *Jugoslawien* sind Nettoexporteure. Während die Nettoexportquote der ČSSR relativ hoch ist (1973: 18%), könnte sich in Jugoslawien bei einem kräftigen Wirtschaftswachstum ein Importbedarf ergeben.

Die österreichische *Exportstruktur* hat sich in den letzten 40 Jahren mehrmals stark verschoben. Die wichtigsten Bestimmungsgründe dafür waren politische Umwälzungen, regional unterschiedliche Wirtschaftsentwicklungen und Änderungen in den Seefrachtraten.

Übersicht 6

Langfristige Änderungen in der Struktur der österreichischen Nadelschnittholzexporte

Export nach	1937	1950 ¹⁾	1955 ¹⁾	1960 ¹⁾	1965 ¹⁾	1970 ¹⁾	1975 ²⁾
Italien							
1.000 m ³	716	795	1.384	1.798	1.537	2.007	1.986
%	49,6	43,5	42,3	56,4	55,7	59,8	67,6
BRD							
1.000 m ³	134	79	1.024	848	727	664	258
%	9,3	4,3	31,3	26,6	26,4	19,8	8,8
Schweiz							
1.000 m ³	24	34	56	91	108	163	88
%	1,7	1,9	1,7	2,8	3,9	4,9	3,0
Ungarn							
1.000 m ³	315	34	56	64	17	18	3
%	21,8	1,9	1,7	2,0	0,6	0,5	0,1
Sonstige							
1.000 m ³	254	886	754	389	369	505	601
%	17,6	48,4	23,0	12,2	13,4	15,0	20,5
Insgesamt							
1.000 m ³	1.444	1.828	3.274	3.190	2.758	3.357	2.936
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Q: Bundesholzwirtschaftsrat — ¹⁾ Jeweils 3-Jahres-Durchschnitte z. B. 1949/1950, 1951 — ²⁾ Durchschnitt 1974/75

Vor dem 2. Weltkrieg war neben Italien (50% der österreichischen Nadelschnittholzexporte) Ungarn (22%) der wichtigste Abnehmer von österreichischem Nadelschnittholz. Zu Beginn der fünfziger Jahre begünstigte der starke Anstieg der Seefrachtraten die Konkurrenzfähigkeit der österreichischen Exporte in Westeuropa. Die Exporte in die Beneluxländer und nach Frankreich gingen aber mit dem Verfall der Frachtraten (Ende des Koreakrieges) wieder stark zurück. In den folgenden Jahren stiegen die Exporte in die BRD. Mitte der fünfziger Jahre wurden 30% der Exporte in die BRD geliefert. In den sechziger Jahren wuchs der italienische Importbedarf kräftig. Die österreichischen Exporteure begannen sich auf diesen Markt zu konzentrieren. Im Vorjahr (1975) wurden bereits 68 1/2% der österreichischen Schnittholzexporte, oder 42 1/2% der Produktion, nach Italien geliefert. 1973 setzte in den erdölexportierenden Nahoststaaten eine lebhaftere Bautätigkeit ein. An der wachsenden Schnittholznachfrage konnte Österreich in stärkerem Ausmaße teilhaben, solange die Transportkosten im Vergleich zum Schnittholzpreisniveau gering waren. 1974 gingen 13 1/2% der Exporte in den Nahen Osten (einschließlich Transit über Rijeka, Koper und Triest) Mit dem Preisverfall ab Mitte 1974

wurde jedoch dieser Markt für Österreich wieder weniger attraktiv.

Ähnlich dem Inlandabsatz zeigt auch die heimische Ausfuhr von Nadelschnittholz Saison- und Konjunkturschwankungen; sie sind sogar noch deutlicher ausgeprägt als auf dem Inlandmarkt. Die mit der Baukonjunktur und mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung schwankende Holznachfrage in den Importländern wird durch eine prozyklische Lagerhaltung der Importeure verstärkt. Am oberen Wendepunkt eines Zyklus liegt das Exportvolumen bis zu 50% über dem Volumen am unteren Wendepunkt (gemessen an der glatten Komponente, Quartale). Die Wendepunkte der österreichischen Exportzyklen fielen bis in die Mitte der sechziger Jahre eher mit den Wendepunkten der deutschen Wirtschaftskonjunktur, in den letzten zehn Jahren mit den italienischen Konjunkturwendepunkten zusammen. Die Schnittholzexportzyklen dauerten (gemessen vom oberen Wendepunkt zum oberen Wendepunkt, Jahreswerte) mit Ausnahme des Zyklus 1960/1965 durchwegs vier Jahre.

Mittelfristig stagnieren die österreichischen Nadelschnittholzexporte (—0,1% jährlich zwischen 1956 und 1975). Da gleichzeitig der Nettoimportbedarf der europäischen Importländer jährlich um fast 2% gewachsen ist, mußte Österreich Marktanteilsverluste hinnehmen, nur in Italien und in der Schweiz konnten die Anteile gehalten werden.

Analyse des italienischen Marktes

Italien importierte in den letzten fünf Jahren mehr als drei Viertel seines Bedarfes an Nadelschnittholz. Davon stammten 60% aus Österreich. Die österreichische Sägeindustrie setzte in Italien gleich viel Schnittholz ab wie im Inland. Daraus läßt sich die zentrale Bedeutung des italienischen Marktes für die österreichische Schnittholzproduktion ersehen.

Die Nachfrage nach Nadelschnittholz steht auch in Italien in enger Beziehung zur Bautätigkeit und zum Bedarf anderer Holzverbraucher, deren Auslastung (und damit auch ihre Nachfrage nach Rohstoffen) grob durch die Entwicklung des gesamten BNP wiedergegeben wird. Die erwähnte prozyklische Lagerhaltung der Importeure verstärkt die Schwankungen der Importnachfrage. Die Elastizität der Importnachfrage in bezug auf das Bauvolumen liegt etwas über 1. Noch viel elastischer reagiert die Einfuhr auf Änderungen der gesamtwirtschaftlichen Lage. Schätzungen für die Bundesrepublik Deutschland ergaben ähnliche Werte. Die Importe Italiens und der BRD reagieren damit viel stärker auf Änderungen der Baukonjunktur und der gesamtwirtschaftlichen Lage als der Inlandabsatz in Österreich.

Übersicht 7

Elastizitäten der Importnachfrage nach Nadelschnittholz, Italien und BRD

	Elastizität ¹⁾ der Importnachfrage in bezug auf Änderungen	
	BNP ²⁾ insgesamt	Beitrag der Bauwirtschaft zum BNP
Italien	3,8	1,1
BRD	3,6	1,8

¹⁾ Berechnet mit doppellogarithmischen Funktionen Jahreswerte 1961 bis 1975 — ²⁾ In Landeswährung, Preise 1970

Neben der Vorratshaltung der Importeure trägt der marginale Charakter der Einfuhr (insbesondere in der BRD) zu dieser hohen Importelastizität bei.

In der Entwicklung des österreichischen Anteiles an den italienischen Nadelschnittholzimporten zeichnet sich in den letzten 15 Jahren kein eindeutiger Trend ab. Er lag im Zeitraum 1961 bis 1974 zwischen 52% (I. Quartal 1966, IV. Quartal 1973) und 77% (IV. Quartal 1974), im Mittel um 60%. Diese starken Schwankungen resultieren in erster Linie aus der im Vergleich zu den gesamten italienischen Nadelschnittholzimporten geringeren Schwankungsbreite der Bezüge aus Österreich. In Perioden hoher Importnachfrage bewirkte die begrenzte österreichische Lieferfähigkeit Marktanteilsverluste, bei schwacher Importnachfrage können die Lieferungen dank den langjährigen Geschäftsverbindungen auf relativ hohem Stand gehalten werden. Österreich liefert somit neben der Inlanderzeugung gewissermaßen die „Grundlast“ des italienischen Bedarfes, die übrigen Exportländer decken den Spitzenbedarf.

Übersicht 8

Marktanteilselastizitäten¹⁾ der österreichischen Nadelschnittholzexporte nach Italien

In bezug auf Änderungen von	Elastizitäten
Gesamtimport Italien	—0,40
Schnittholzlager in Österreich	0,20

¹⁾ Geschätzt auf Grund von Quartalsdaten doppellogarithmische Funktionen 1961 bis 1974

Die Analysen ergaben weiters, daß, *ceteris paribus*, mit steigendem Schnittholzlager der österreichischen Sägeindustrie der Anteil an den italienischen Importen zunimmt. Die Schwankungen des Marktanteiles werden auch von den wechselnden internationalen Konkurrenzbedingungen (Frachtraten, Devisenbedarf der Staatshandelsländer) und der regionalen Verteilung der Bautätigkeit in Italien beeinflußt. Südlich von Florenz sind die österreichischen Exporteure aus Transportkostengründen nur beschränkt konkurrenzfähig. Weiters wirkt sich auch die innerösterreichische Nachfrage auf die Marktanteilschwankungen aus

Gewerbliche Sägewerke nach Jahreseinschnitt

	bis 1 000 fm		1 001—5 000 fm		Jahreseinschnitt 5 001—10 000 fm		über 10 001 fm		Gesamt	
		%		%		%		%		%
1950	3 781	71 0	1 307	24 6	165	3 2	65	1 2	5 318	100 0
1965	2 475	62 8	1 184	30 1	188	4 8	91	2 3	3 938	100 0
1970	1 882	58 4	988	30 6	233	7 2	123	3 8	3 226	100 0
1975	1 423	49 9	1 043	36 5	249	8 7	139	4 9	2 854	100 0

Q: Jahresberichte des Fachverbandes der Sägeindustrie Österreichs.

Angebot

Institutioneller Rahmen

1975 waren in Österreich 3.975 Sägen in Betrieb, davon 2.854 gewerbliche und 1.121 nicht gewerbliche¹⁾. In der Sägeindustrie herrschen starke Konzentrationstendenzen. Zwischen 1950 und 1975 hat sich die Zahl der Sägen um fast die Hälfte vermindert. Geschlossen wurden insbesondere kleine Betriebe mit einem Jahreseinschnitt unter 5.000 fm Rohholz. Ihr Einschnitt wurde von leistungsfähigen Betrieben übernommen, die Zahl der Betriebe über 5.000 fm Einschnitt hat dadurch zugenommen.

Die Änderung der Betriebsstruktur ist die Folge der technologischen Entwicklung in der Sägeindustrie und im Transportwesen. Die fortschreitende Kapital-

intensität und Automatisierung der Schnittholzproduktion verlangt größere Betriebseinheiten. Mit der Produktionsausweitung vergrößerte sich zwar das Rohholzeinzugsgebiet. Die Kosten der Rohholzzulieferung konnten jedoch dank der Verbesserungen im Transportwesen gesenkt werden. Der Ausstoß von Schnittholz je Beschäftigten stieg von 168 m³ (Durchschnitt 1960/1962) auf 322 m³ (1973/1975). Damit erhöhte sich die Arbeitsproduktivität um gut 5% jährlich. Dies entspricht etwa der Entwicklung in der gesamten österreichischen Industrie.

Der Rundholzbedarf der Sägen wurde in den letzten fünf Jahren zu 94% von der heimischen Forstwirtschaft gedeckt. Der inländische Sägerundholzmarkt hat eine polypolistische Struktur. Den rund 4.000 Sägewerken stehen über 265.000 Waldbesitzer²⁾ als potentielle Rundholzanbieter gegenüber. Die Angebotsstruktur ist aus der Einschlagsstatistik des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft ersichtlich. 1975 stammten 43% des inländischen Nadelsägerundholzes aus privaten Forstbetrieben mit einer Waldfläche über 200 ha, 37% von meist bäuerlichen Waldbesitzern (unter 200 ha Waldfläche) und 20% aus den staatlichen Bundesforsten.

Die Rundholzimporte waren bis zu ihrer völligen Liberalisierung (1973) unbedeutend (maximal 3% des Einschnittes). Sie deckten nur Bedarfsspitzen und schwankten daher sehr stark. Seit der Liberalisierung hat die Einfuhr beträchtlich zugenommen. 1974 wurden im Zuge des Schnittholzbooms 1 Mill. fm Nadelsägerundholz eingeführt (12 1/2% des Einschnittes). Obschon 1975 die Importe wieder sanken (—60% gegen 1974), ist doch mittelfristig mit einer Ausweitung zu rechnen. Als Lieferanten kommen vor allem die CSSR und die Sowjetunion in Frage. Die Rohholzeinfuhr ist allerdings mit hohen Transportkosten belastet. Pro Werteinheit sind die Transportkosten für Rundholz um 50% höher als für Schnittholz. Außerdem sind die rohholzexportierenden Staatshandelsländer bestrebt, die im Einschnitt liegende Wertschöpfung selbst zu erzielen. Sie lassen Rohholzexporte erfahrungsgemäß nur dann in

Übersicht 10

Entwicklung der Sägeindustrie 1960 bis 1975

	Einschnitt	Kapazitäts- plafond ¹⁾	Kapazitäts- auslastung	Schnitt- holz- pro- duktion	Beschäftig- tenstand ²⁾	Produktion je Beschäftigten
	Mill fm Rundholz		%	Mill m ³		m ³ Schnitt- holz
1960	7 49	8 29	90 3	5 00	30 248	165
1961	7 35	8 34	88 1	4 92	29 760	165
1962	7 12	8 39	84 9	4 81	27 801	173
1963	6 47	8 44	76 7	4 38	25 516	172
1964	7 07	8 49	83 3	4 76	26 083	182
1965	6 80	8 54	79 6	4 58	24 712	185
1966	7 30	8 59	85 0	4 94	24 005	206
1967	7 24	8 64	83 8	4 88	23 253	210
1968	7 16	8 69	82 4	4 83	21 405	226
1969	7 77	8 74	88 9	5 27	21 293	247
1970	7 94	8 79	90 3	5 38	19 750	272
1971	8 28	8 85	93 6	5 59	19 279	290
1972	8 27	8 90	92 9	5 51	17 977	307
1973	8 61	8 95	96 2	5 77	17 491	330
1974	8 53	9 00	94 8	5 69	17 187	331
1975	7 52	9 06	83 0	5 00	16 362	306

Q: Bundesholzwirtschaftsrat — ¹⁾ Geschätzt auf Grund der Wharton-Methode siehe K Aiginger: Mittelfristige Investitionsschwankungen in der Industrie. Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung Jg 1974, Heft 10.

Es wurde die modifizierte Form eingesetzt, bei der sich der Plafond nicht sprunghaft, sondern kontinuierlich nach der mit den Eckwerten errechneten Trendfunktion ($\ln x = a + b T$) entwickelt — ²⁾ Im Jahresdurchschnitt.

¹⁾ Als „nicht gewerblich“ zählen Sägen, die ausschließlich Holz aus eigenem Wald einschneiden, wie z. B. Sägen großer Forstbetriebe, bäuerliche Haussägen oder die Werke von Waldgenossenschaften und Sägen, die als gewerblicher Nebenbetrieb geführt werden.

²⁾ Österreichisches Statistisches Zentralamt: Land- und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1970. Betriebe mit Waldfläche, ideell

größerem Umfang zu, wenn kurzfristig ein größerer Devisenbedarf besteht und die eigenen Sägekapazitäten voll ausgelastet sind. Auch starker Schadholzanfall, wie z. B. 1974 infolge der Sturmschäden in der BRD, kann kurzfristig das Importangebot an Rohholz erhöhen

Exporte von Nadelrundholz aus Österreich sind im Gegensatz zu den Importen bewilligungspflichtig und erreichen im Durchschnitt der letzten fünf Jahre kaum 1% des Einschläges. Bewilligungen werden meist nur für Sondersortimente (Masten und Stangen) oder infolge von hohem Schadholzanfall erteilt. Rundholz wird neben den Sägen, die den größten Teil übernehmen, auch von der Papier- und Plattenindustrie, dem Bergbau sowie der Bauwirtschaft benötigt. Allerdings beschränkt sich die Nachfrage dieser Branchen auf schwache Nadelholzsportimente, die für die Schnittholzerzeugung weniger geeignet sind. Zwischen Säge-, Papier- und Plattenindustrie herrscht daher hinsichtlich des angebotenen Rohholzes ein geringer Wettbewerb. Die Konkurrenzierung wird nur zeitweilig beim Einsatz der forstlichen Arbeitskapazitäten spürbar. Das Verhältnis von Sägerundholz- zu Schleifholzpreis bestimmt mit, ob die Vornutzung (Durchforstung mit überwiegendem Schleifholzanfall) oder die Endnutzung (Schlägerung von hiebreifen Beständen, überwiegend Sägebloche) forciert wird. Die Preisrelation schwankte in den letzten Jahren stark. So erreichten die Preise für Nadelschleifholz (Fichte/Tanne) 1969 67%, 1970 52%, 1974 40% und 1975 73% der Preise für Nadelsägerundholz. Die im Vergleich zu Sägerundholz höheren Erntekosten für Schleifholz und das niedrigere Preisniveau führen dazu, daß die Forstbetriebe langfristig bemüht sind, so wenig Schleifholz wie möglich zu erzeugen¹⁾. Im Durchschnitt der Jahre 1956/1960 wurden 78% des geschlägerten Nadelholzes von der Sägeindustrie verarbeitet, 1971/1975 bereits 85%. Die Sägeindustrie hat ihre Bezüge zu Lasten anderer Holzverarbeitender Branchen ausgeweitet, die ihrerseits zum Teil auf Brennholz und Holzabfälle (Spreißel für die Papier- und Plattenindustrie) auswichen.

Anpassung des Angebotes an Nachfrageänderungen

Die Sägen können den aufgezeigten saisonalen, konjunkturellen und sonstigen Schwankungen der Schnittholznachfrage durch entsprechende Lagerhaltung und/oder eine elastische Produktionsanpassung begegnen. Beide Anpassungsstrategien haben Vor- und Nachteile und stellen bestimmte Anforderungen. Der Ausgleich über die Lagerhaltung bietet

alle Vorteile einer kontinuierlichen Produktion, erfordert jedoch im Konjunkturabschwung hohe finanzielle Mittel. Die Liquidität der Sägeindustrie ist aber gerade in dieser Phase infolge der hohen Umsatzeinbußen gering. Eine rasche Anpassung der Produktion an die Nachfrage senkt zwar die Kosten der Vorratshaltung. Als Nachteil fällt eine geringe durchschnittliche Kapazitätsauslastung verbunden mit unerwünschten Schwankungen im Beschäftigtenstand ins Gewicht. Eine wichtige Voraussetzung für die weitgehende Anpassung des Einschnittes an die Nachfrage ist ein elastisches Angebot an Rohholz.

Eine Analyse der Absatz-, Produktions- und Lagerdaten zeigt, daß die Sägen die großen Nachfrageschwankungen eher durch Lagerhaltung als durch Anpassung der Schnittholzerzeugung auffangen. Der Zug zu größeren Einheiten, die steigende Kapitalintensität der Erzeugung und ein starres Angebot an Rundholz haben in den letzten Jahren die Bedeutung der Vorratspolitik erhöht. Die Produktion verläuft kontinuierlicher als früher, die durchschnittliche Auslastung der Sägen steigt.

Obschon die Sägeindustrie auf Änderungen der Nachfrage nur stark abgeschwächt mit *Produktionsanpassungen* reagiert, zählt sie zu den Industrien mit den höchsten Erzeugungsschwankungen und damit einer geringen Kapazitätsauslastung. Die Auslastung der Sägen erreichte im Durchschnitt der Jahre 1968/1975 80%²⁾. Nur die Lederindustrie nützte in diesem Zeitraum ihre Anlagen noch schwächer aus; die Auslastung der Industrie insgesamt betrug 87%. Die Kapazitäten der Sägewerke wurden jedoch in den letzten 15 Jahren zunehmend besser ausgelastet. Für diesen Zeitraum wurde mittels der *Wharton*-Methode (reduziert auf das durchschnittliche Auslastungsniveau gemäß Investitionstest) folgende Entwicklung geschätzt: 1961/1965 durchschnittlich 73% (Industrie insgesamt laut Investitionstest 85%), 1966/1970 76% (86%), 1971/1975 81% (87%). Aus der zunehmenden Kapazitätsauslastung kann auf eine Milderung der konjunkturellen Produktionsschwankungen geschlossen werden. Da sich zwischen 1961 und 1975 die Absatzschwankungen verstärkt haben, standen der steigenden Kontinuität in der Produktion höhere Lagerschwankungen gegenüber. Offensichtlich sind mittelfristig die Kosteneinsparungen durch eine bessere Kapazitätsauslastung größer als der damit verbundene Anstieg der Lagerhaltungskosten.

In einem Teil der Sägeindustrie erleichtern *Betriebskombinationen* Produktionsanpassungen. Von den

¹⁾ R. Frauendorfer: Die Wirtschaftlichkeit der Schwachholznutzung aus der Sicht des Produzenten in: Allgemeine Forstzeitung Folge 7, 1976

²⁾ Laut Ergebnissen des Investitionstestes des Institutes

gewerblichen Sägewerken waren 1970 70%¹⁾ mit einem Nebenbetrieb verbunden oder wurden als Nebenbetrieb geführt. Die meisten Sägewerke sind vertikal integriert: 28% der gewerblichen Sägewerke sind mit forstwirtschaftlichen Betrieben kombiniert, 24% mit dem Holzhandel, 12% mit der Zimmerei. Betriebskombinationen gestatten es, Arbeitskräfte zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen eines Unternehmens zu verlagern. Bei Sägen mit eigenem Waldbesitz erleichtert das eigene Rohholzaufkommen die Abstimmung der Schnittholzproduktion und die Lagerfinanzierung.

Die *Lagerhaltung*²⁾ und ihre wichtige Funktion als Puffer zwischen Erzeugung und Nachfrage läßt sich an Hand einiger Kennzahlen aufzeigen. Im Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre lagen zum Quartalsende 0,8 Mill. m³ Schnittholz und 1,2 Mill. fm Rundholz auf Vorrat. Umgerechnet auf Rohholzüquivalent (Ausbeutesatz 67%), ergibt sich eine Relation Rohstoff—Fertiglager von 1:0,9. Die durchschnittliche Höhe des Rohstofflagers entspricht zwei Drittel des Quartalseinschnittes. Die gleiche Relation ergibt sich zwischen Fertiglager und Absatz. Der Lagerkoeffizient (durchschnittlicher Lagerstand geteilt durch Jahresabsatz) für das gesamte Nadelholzlager der Sägewerke beträgt im Durchschnitt des Zeitraumes 1956 bis 1975 34% und liegt damit beträchtlich über dem Lagerkoeffizienten der Industrie (in den sechziger Jahren um 24%)³⁾. Diese Kennzahl bringt die relativ hohe Lagerintensität der Sägeindustrie zum Ausdruck.

Für den Rohstoff (Nadelsägerundholz) und das Fertigprodukt (Nadelschnittholz) ergeben sich bezüglich der *technologisch erwünschten Lagerdauer* völlig verschiedene Voraussetzungen. *Rohholz* soll möglichst unmittelbar nach der Schlägerung eingeschnitten werden. Die Einschnittleistung der Sägen ist bei saftfrischem Holz am höchsten. Durch längere Lagerung können Trocknungsrisse, Pilz- und Insektschäden entstehen. Es ist daher eine kontinuierliche Anlieferung mit einer unmittelbar darauffolgenden Verarbeitung des frisch geschlagenen Holzes anzustreben. Die Rundholzlager sollen nur kurzfristige Anlieferungsstörungen ausgleichen. Die hohen, stark schwankenden Rundholzlager der Sägeindustrie weisen jedoch darauf hin, daß die technologisch wünschenswerte kurze Lagerdauer aus verschiedenen Gründen nicht erzielt werden kann. Die

Berechnung der mittleren Verweildauer⁴⁾ aus Lagerbestand und Abgang zeigt, daß in Perioden des Rundholzlageraufbaues die durchschnittliche Lagerungsdauer etwa 80 Tage, in Perioden des Rundholzlagerabbaues etwa 60 Tage beträgt.

Im Gegensatz zum Rundholz bringt die Lagerung für *Schnittholz* technologische Vorteile: Schnittholz eignet sich erst ab einem Feuchtigkeitsgehalt unter 12% zur weiteren Verwendung. Dieser Feuchtigkeitsgehalt wird je nach Sortiment und Witterungsverhältnissen nach einer Freiluftlagerung von 3 bis 10 Monaten erreicht. Der Prozeß kann in Trocknungsanlagen auf 3 bis 6 Tage verkürzt werden. Lange gelagertes, trockenes Schnittholz zeichnet sich durch geringes Gewicht, abgeschlossenen Harzaustritt (kein „Tränen“) und geringe Spannungen im Holz aus (kein „Verwerfen“). Die Berechnungen ergaben eine durchschnittliche Verweildauer von 50 Tagen in Perioden des Lagerabbaues und 80 Tagen im Lageraufbau. Der zunehmende Einsatz von Schnittholztrocknungsanlagen in Großbetrieben verkürzt tendenziell die Verweildauer. Dem wirken die Vorteile einer gleichmäßigen Kapazitätsauslastung der Sägen entgegen. In den letzten 15 Jahren resultierte daraus eine gleichbleibende durchschnittliche Lagerungsdauer.

Die Höhe der Rund- und Schnittholzlager schwankt saisonal und konjunkturell stark. Die Spannweite zwischen Minimum und Maximum innerhalb eines Zyklus erreicht bis zu 80% (gemessen am Minimum). Holzeinschlag und Schnittholznachfrage unterliegen einem unterschiedlichen jahreszeitlichen Rhythmus. Die gegenseitige Anpassung erfolgt über die Vorrathaltung an Rund- und Schnittholz. Das Schwergewicht der Schlägerungsarbeiten liegt im IV. Quartal (ein Drittel des Jahreseinschlages). In dieser Zeit können die in der Landwirtschaft nicht ausgelasteten Arbeitskräfte mit der Fällung und Lieferung von Holz beschäftigt werden. Die Rundholzlager der Sägewerke waren im Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre am Ende des Winterhalbjahres am größten (+7½% über dem Jahresdurchschnitt), sie werden dann im Laufe des Sommerhalbjahres bis zum Saisontiefstand (Ende September —11½%) abgebaut. Die Schnittholzlager erreichen Ende des I. Quartals das Maximum (6% über dem Jahresdurchschnitt) und nehmen mit dem Anlaufen der Baukonjunktur ab. Der Tiefstand wird zu Jahresende erreicht (5% unter dem Jahresdurchschnitt). Während sich die Saisonfigur der Schnittholzlager in den letzten zwanzig Jahren kaum veränderte, haben die Rundholzlager am Ende des I. Quartals sinkende Tendenz (Saisonzahl im Durchschnitt 1956 bis 1960

¹⁾ Österreichisches Produktivitätszentrum: Strukturuntersuchung Österreichische Sägeindustrie. Wien 1973.

²⁾ Der Bundesholzwirtschaftsrat erhebt vierteljährlich den Stand der Nadelrund- und Schnittholzlager der Sägewerke und des Holzhandels. Der Holzhandel verfügt nur über relativ unbedeutende Schnittholzlager.

³⁾ G. Tichy: Die Bedeutung der Lager für die Konjunktur. In: Empirica Heft 1, 1976.

⁴⁾ Nach J. Pflanzagl: Allgemeine Methoden der Statistik. Berlin 1967.

= 115, Durchschnitt 1971 bis 1975 = 100) und am Ende des IV. Quartals werden sie größer. Die Verschiebung der Saisonfigur läßt sich durch die technische Entwicklung der Holzbringung erklären. Für die traditionelle Holzbringung mit Schlitten war eine entsprechende Schneelage erforderlich. Der jetzt dominierende Abtransport mit Lastkraftwagen über Forststraßen soll vor Beginn der Schneefälle möglichst abgeschlossen sein.

Die Analysen der *konjunkturellen* Lagerbewegungen ergaben, daß die Höhe der Schnittholzlager von der Exportentwicklung und den Schnittholzpreisen abhängt. Eine Ausweitung der Exporte um 10% bewirkt, ceteris paribus, einen Abbau der Vorräte um rund 8%. Ein Preisanstieg um 10% ist mit einem Lageraufbau um etwa 2% verbunden. Die Elastizität der Schnittholzvorräte in bezug auf Änderungen des gesamten Absatzes ist gemäß der „Puffer-Funktion“ der Lager negativ (—0,9%).

Die Rundholzlager werden mit steigenden Umsätzen aufgebaut. Die Elastizität liegt über 1. Die Sägewerke kaufen im Aufschwung mehr Rundholz ein, als sie einschneiden. Wahrscheinlich strebt die Sägewerke in Erwartung weiter steigender Rundholzpreise und Schnittholzverkäufe möglichst hohe Rundholzreserven an. Die dafür notwendige Liquidität wird durch den Abbau der Schnittholzlager im Konjunkturaufschwung erreicht. Sinkende Absatzerwartungen und Liquidität bewirken jedoch im Abschwung eine starke Einschränkung der Rundholzkäufe, die über die effektive Verringerung des Einschnittes hinausgeht. Der daraus resultierende Abbau an Rundholzlagern hält solange an, bis sich die Auftragslage der Sägewerke (und damit die Erwartungen) wieder bessern. Die prozyklische Rundholzlagerhaltung der Sägewerke verstärkt die Konjunkturschwankungen des Holzmarktes. In der Hochkonjunktur führt der Lageraufbau zu einer hektischen Entwicklung der Rundholznachfrage. Am Konjunkturwendepunkt verfügen die Sägewerke über hohe, teuer eingekaufte Lager, durch die sie im Abschwung stark belastet werden.

Die zunehmende Bedeutung der Vorratshaltung für die Abstimmung von Angebot und Nachfrage nach Schnittholz zeigt sich im mittelfristigen Wachstum der Lager. In den letzten 25 Jahren sind die Jahres-

endlager (Nadelrundholz +1,6% jährlich, Nadel-schnittholz + 2,2% jährlich) weit stärker gewachsen als die Produktion (+0,8%).

Rohholzversorgung

Die technologisch unerwünschte lange Lagerung von Rohholz und die Rohholzhortung in der Schnittholzhausse lassen auf zeitweilige Schwierigkeiten bei der Rohholzbeschaffung schließen. Eine Befragung von Sägewerken im Rahmen der Studie des Österreichischen Produktivitätszentrums¹⁾ zeigt deutlich die Problematik der Rohholzbeschaffung. Die größten „gegenwärtigen oder zu erwartenden Schwierigkeiten“ liegen nach Meinung der Sägewerke in den Rundholzpreisen (66% der Antworten) und in der Rundholzbeschaffung (49%). Der Absatz wurde nur in 12% der Antworten als problematisch bezeichnet. Die Schwierigkeiten der österreichischen Sägewerke bei der Rohholzbeschaffung werden augenscheinlich, wenn man die Marktanteilsverluste in Betracht zieht, die gerade in Perioden mit lebhafter Exportnachfrage und hohem Preisniveau eingetreten sind. Der begrenzende Faktor für eine kurzfristige Produktionsausweitung war nicht die Einschnittskapazität sondern das Rohholzangebot. Die dadurch mitverursachte geringe Elastizität der österreichischen Nadel-schnittholzproduktion wird aus einem Vergleich mit Veränderungsraten der kanadischen und schwedischen Produktion ersichtlich. Im Zeitraum 1956/1974 betrug der maximale jährliche Produktionszuwachs in Österreich 8%, in Kanada 16%, in Schweden 22%. Im Zuge des Exportaufschwunges 1972/73, der von einer Verdoppelung der Schnittholzpreise begleitet war, konnte Kanada die Produktion im Vergleich zu 1971 um 33%, Schweden um 8% und Österreich nur um 3% erhöhen. Auch das geringe und hinter der internationalen Nachfrageentwicklung zurückbleibende mittelfristige Wachstum der österreichischen Schnittholzproduktion ist, wie bereits erwähnt, eine Folge des begrenzten Rohholzangebotes. Das Produktionsniveau konnte innerhalb der letzten 15 Jahre (Durchschnitt 1956/1960 gegen 1970/1974) in Österreich nur um 15% angehoben werden (Schweden 65%, Kanada 75%). Die kanadische und schwedische Produktion konnte durch die Erschließung von Exploitationswäldern und eine intensivere Nutzung des Wirtschaftswaldes der Nachfrage viel besser angepaßt werden. Wachstum und Elastizität des österreichischen Rohholzangebotes werden durch verschiedene Faktoren gehemmt, wobei die Verhaltensweise der Waldbesitzer eine entscheidende Rolle spielt.

Die Waldbesitzer sind der Marktform entsprechend Mengenanpasser. Der einzelne Rundholzanbieter ent-

Übersicht 11

Kennzahlen für die Nadelholzlager der Sägen 1956 bis 1975

	Lagerkoeffizient ¹⁾ in %	Lagerelastizität in bezug auf Umsatz- änderungen	Preis- änderungen
Rundholz	17	+1,2	0,5
Schnittholz	16	-0,9	0,2
Gesamtlager ²⁾	34	-0,3	0,5

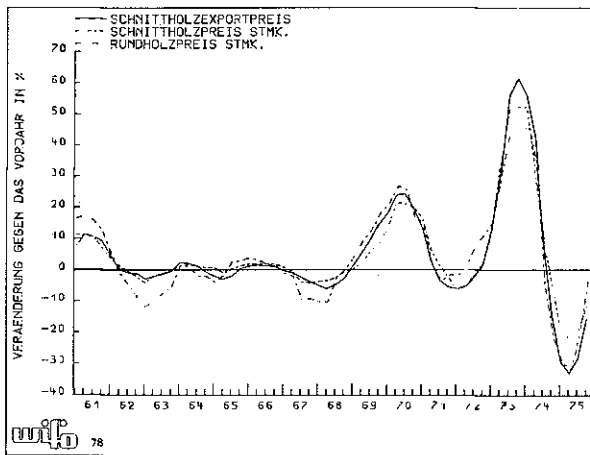
¹⁾ Durchschnittlicher Lagerstand/Jahresabsatz — ²⁾ Berechnet auf Rohholzbasis.

¹⁾ Österreichisches Produktivitätszentrum, a. a. O.

scheidet über die Menge, die er zu dem von ihm kaum beeinflussbaren Preis anbieten will. Der inländische Preis für Nadelägerundholz leitet sich direkt vom Exportpreis für Nadelstammholz ab. Die Schwankungen des inländischen Rundholzangebotes beeinflussen die Preisentwicklung in der Regel nur wenig. Sie kommen in den Schwankungen des Verhältnisses Schnittholz-/Rundholzpreis zum Ausdruck. Zeitweilige Verschiebungen dieser Preisrelation ergeben sich durch hohe Zwangsnutzung (z. B. Windwurfkatastrophe 1967) oder durch kurzfristige Exportbooms, bei denen die inländischen Rundholzpreise dem raschen Anstieg der Schnittholzpreise nicht sofort folgen (z. B. Anfang 1974).

Abbildung 3

Entwicklung der Nadelholzpreise



Ein marktkonformes Verhalten der Waldbesitzer würde bei steigenden Holzpreisen eine vermehrte, bei sinkenden eine verringerte Holznutzung erwarten lassen. Erfahrungsgemäß ist das in Österreich nicht der Fall. Das heimische Angebot ist relativ unelastisch. Dies könnte in Eigenheiten der forstlichen Produktion liegen:

Holz ist ein reproduzierbarer Rohstoff. Die Produktionsdauer von der Pflanzung bis zur Hiebreife eines Nadelbaumes beträgt rund 80 Jahre. Die Forstwirtschaft strebt traditionell eine „nachhaltige“ Holznutzung an, d. h. es soll mittelfristig dem Wald nicht mehr Holz entnommen werden als zuwächst. Ein kurzfristig über den Zuwachs gehender Eingriff in den Holzvorrat würde jedoch das Nachhaltigkeitsprinzip nicht verletzen, wenn die Nutzung in der Folgeperiode wieder eingeschränkt wird. Entscheidend für eine kurzfristig mögliche Produktionsausweitung ist der hiebreife Vorrat. Der gesamte Nadelholzvorrat in Österreichs Wäldern wurde im Rahmen der Forstinventur 1961/1970¹⁾ auf 645 6 Mill. Vorrats-

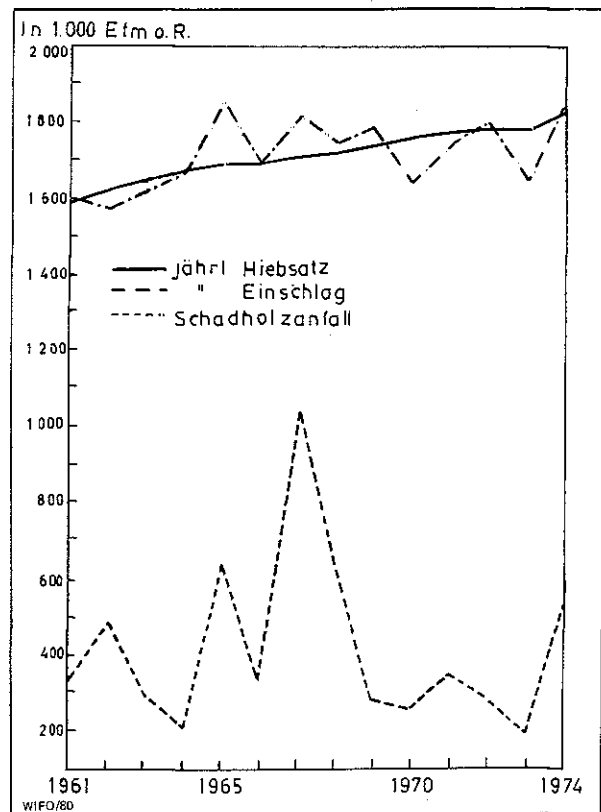
¹⁾ Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft: Jahresbericht über die Forstwirtschaft 1974.

festmeter geschätzt. Davon sind rund 48,4% hiebreif. Nach vorsichtigen Schätzungen beträgt der hiebreife Holzvorrat in gut erschlossenen und rasch nutzbaren Lagen das zwanzigfache eines durchschnittlichen Jahreseinschlages. Der Vorrat stellt somit für die kurzfristige Steigerung des Einschlages keine begrenzende Größe dar. Wie kurzfristige (Quartale) großregionale Einschlagserhöhungen bis zu 40% über den mehrjährigen Durchschnitt zeigen, sind auch die gesetzlichen²⁾ und kapazitätsmäßigen Grenzen für die Holznutzung sehr weit gesetzt. Die geringe Reagibilität des Rohholzangebotes auf plötzliche Nachfragesteigerungen läßt sich also nicht mit produktionstechnischen Eigenheiten der Forstwirtschaft erklären. Die Ursache liegt vielmehr in speziellen Verhaltensweisen der Waldbesitzer.

Die Produktionspolitik der Waldbesitzer ist nach Besitzklassen verschieden. Die Österreichischen Bundesforste planen den Holzeinschlag auf der Grundlage des aus Ergebnissen der Forstinventur errechneten Hiebsatzes. Die Abweichungen des tat-

Abbildung 4

Hiebsatz, Schadholzanfall und tatsächlicher Einschlag der Österreichischen Bundesforste



²⁾ Gemäß Forstgesetz sind Kahlhiebe ab einer Größe von 1/2 ha bewilligungspflichtig. Großkahlhiebe über eine Breite von 50 m und eine Länge von 600 m bzw. über 2 ha Gesamtfläche sind verboten.

sächlichen Einschlag vom geplanten ergeben sich nicht aus Änderungen der Preisrelationen, sondern fast ausschließlich aus den Schwankungen des Schadholzanfalles. Eine auf den Marktverlauf abgestimmte Produktion ist in den letzten 15 Jahren nicht zu erkennen.

Die *privaten Großforste* stimmen ihren Einschlag ebenfalls auf den Hiebsatz ab. An Hand der Einschlagstatistik läßt sich aber beobachten, daß sie in den Jahren mit außergewöhnlich hohen Rundholzpreisen die Holznutzung einschränken, in Jahren mit extrem niedrigem Preisniveau hingegen überdurchschnittlich viel schlägern¹⁾ Diese „inverse“ Angebotsreaktion der Forstbetriebe wurde durch eine Befragung der Waldbesitzer untersucht und bestätigt²⁾

Eine Einschlagserhöhung bei steigenden Preisen würde nach Auffassung der Waldbesitzer langfristige Nutzungsstrategien stören und zu einer hohen Steuerbelastung führen. Bei niedrigem Holzpreis wird der Einschlag gesteigert, damit die Einkommensansprüche befriedigt und die Fixkosten möglichst gedeckt werden können. Oft wird bei niedrigen Preisen auch in den besseren, mit geringeren Kosten nutzbaren Waldteilen geschlägert

Steuerliche Hemmnisse spielen im Marktverhalten der *Kleinwaldbesitzer*, deren Einkommensteuer meist pauschaliert ist, keine Rolle. Der Wald bietet für sie ein gelegentliches Zusatzeinkommen, das man je nach der Entwicklung der ökonomischen Verhältnisse im landwirtschaftlichen Bereich effektuiert. Insbesondere können Liquiditätsempässe (Auszahlung von Miterben, maschinelle oder bauliche Investitionen) zu stärkeren Eingriffen in den Holzbestand führen. Im Bewußtsein der bäuerlichen Waldbesitzer ist die Sparkassenfunktion des Waldes fest verankert: Die „grüne“ Sparkasse soll bei guter Ertragslage der Landwirtschaft möglichst geschont werden. Nach den Ergebnissen der Einschlagstatistik zu schließen, ist die Holznutzung im Bauernwald (unter 200 ha Waldfläche) besonders marktkonform. Hier haben allerdings die Experten Bedenken über die Genauigkeit der Daten, die gerade für den Bauernwald nicht sehr hoch eingeschätzt wird.

Ein Teil der Holznutzung entzieht sich ökonomischen Einflußmöglichkeiten. Durchschnittlich ein Fünftel der jährlichen Nutzungen sind sogenannte *Zwangsnutzungen* infolge von Windwürfen, Schneebrüchen

¹⁾ P. Glück: Analyse von Angebot und Nachfrage des österreichischen Nadelstämmrundholzmarktes. Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, Heft 1 und 2, 1972.

²⁾ F. Tersch: Müssen Forstbetriebe schwankende Rohre im Winde der Konjunktur sein? Allgemeine Forstzeitung, Folge 7, 1975.

oder Insektenbefall. Das Schadholz muß unabhängig von der Marktlage aufgearbeitet werden.

Auf Grund der angeführten Produktionsstrategien der einzelnen Waldbesitzer und der produktionstechnischen Faktoren ergibt sich in Summe ein auf Preisänderungen unelastisch reagierendes Rohholzangebot.

Ausblick

Die zunehmende Konzentration und Kapitalintensität in der Schnittholzproduktion erfordert eine stärkere Kapazitätsauslastung und damit eine kontinuierliche Produktion. Die Konjunkturschwankungen der Nachfrage müssen in wachsendem Maße über die Schnittholzlagerhaltung ausgeglichen werden.

Darüber hinaus veranlaßt das unelastische Rundholzangebot die Sägeindustrie zu überproportionalen prozyklischen Rundholzlagern. Die Angebotselastizität ließe sich steigern, wenn Forstwirtschaft und Sägeindustrie besser kooperierten und in der Waldbewirtschaftung ein ertragsoptimierendes mittelfristiges Nachhaltigkeitsprinzip angewendet würde.

Für das langfristige Wachstum der Schnittholzproduktion ist das inländische Rohholzangebot und die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Sägeindustrie entscheidend. Bisher ist es der Sägeindustrie gelungen, ihren Anteil am Nadelrundholzangebot ständig zu erhöhen. Da er bereits 85% erreicht, kann für die Zukunft keine wesentliche Steigerung mehr erwartet werden. Bei einer Liberalisierung der Rohholzexporte wird es der heimischen Sägeindustrie schwerfallen, diesen Anteil gegenüber der ausländischen Konkurrenz zu halten. Eine wesentliche Ausweitung der Rundholzimporte ist kaum zu erwarten, da Rohholz mittelfristig noch knapper werden dürfte.

Trotz zunehmender Waldfläche und Intensivierung der forstlichen Produktion ist es in den letzten zwanzig Jahren nicht gelungen, die Holznutzung zu erhöhen. Im Durchschnitt der letzten zehn Jahre wurden jährlich etwa 14 Mill. Vorratsfestmeter Holzmasse dem Wald entnommen³⁾. Demgegenüber wachsen laut jüngster Forstinventur (1961/1970) jährlich 18½ Mill. fm Holz zu. Es wurden also von der österreichischen Forstwirtschaft durch Mindernutzung laufend Reserven im Ausmaß eines Viertels des jährlichen biologischen Zuwachses gebildet. Der Vorratsaufbau vollzieht sich zum überwiegenden Teil in noch nicht hiebreifen Beständen und in schlecht erschlossenen Extremlagen mit hohen Nutzungs-

³⁾ F. Tersch: Die Lage der österreichischen Forstwirtschaft in den Jahren 1966 bis 1972. In: Förderungsdienst, Nr 7, 1974

kosten (Hochlagen, Schutzwald). Bei einer Verbesserung der mittelfristigen Kosten-Ertragsrelation in der Forstwirtschaft kann eine verstärkte Nutzung der Extremlagen erwartet werden. Auch durch das Abrücken von einem übertriebenen und unwirtschaft-

lichen „Sparkassen-Denken“ könnte eine fortschreitende Vergreisung des Waldbestandes vermieden und mittelfristig eine höhere Produktion erzielt werden.

Wilfried Puwein