

- DJALALI, B., 1974: Flechtenkartierung und Transplantate als Indikation der Luftverunreinigung im Ballungsraum Stuttgart. Dissertation, Hohenheim-Stuttgart.
- GILBERT, O. L., 1965: Lichens as indicators of air pollution in Tyne-valley. University Newcastle.
- GILBERT, O. L., 1969: The effect of SO₂ on lichens and bryophytes around Newcastle upon Tyne. Air pollution, Wageningen, pp. 223 - 235.
- GILBERT, O. L., 1969: Biological scale for the estimation for SO₂-pollution. University Newcastle.
- GILBERT, O. L., 1970: Further studies on the effect of sulphurdioxide on lichens and bryophytes. New. Phytol. 69, pp. 605 - 627.
- HÄRTEL, O., u. D. GRILL, 1972: Die Leitfähigkeit von Fichtenborkenextrakten als empfindlicher Indikator für Luftverunreinigung. Europ. Journal of forest pathology, Bd. 2. S. 205 - 215.
- HAWKSWORTH, D. L., ROSE, F., 1970: Qualitative scale for estimating sulphur-dioxide air pollution in England and Wales using epiphytic lichens. Nature Vol. 227, July 11, pp. 145 - 148.
- HOISLBAUER, G., 1979: Rindenflechten im oberösterreichischen Zentralraum und ihre Abhängigkeit von Umwelteinflüssen. Stapfia, Nr. 5, Linz.
- JOHNSON, J. B. u. C. SOCHTING, 1973: Influence of air pollution on the epiphytic lichen vegetation and bark properties of deciduous trees in the Copenhagen area. Oikos, 24, pp. 344 - 351, Copenhagen.
- JÜRGING, P., 1975: Epiphytische Flechten als Bioindikatoren der Luftverunreinigung. Bibl. Lichenologica, Bd. 4, J. Cramer, Vaduz.
- KIRSCHBAUM, U., KLEE, R. u. L. STEUBING, 1974: Luftqualitätsmessungen infolge von Immissionswirkungen auf Flechten als Bioindikatoren. Lufthygienisch-meteorologische Modelluntersuchung in der Region Untermain u. Arbeitsbericht, S. 116 - 127.
- LAUNDON, J. R., 1967: A study of the lichen flora of London. The Lichenologist, 3, pp. 277 - 327.
- LE BLANC, F., u. J. DE SLOOVER, 1970: Relation between industrialisation and the distribution and growth of epiphytic lichens and mosses in Montreal. Canadian Journal of Botany, Vol. 48, pp. 1485 - 1496.
- NOWAK, R., 1973: Vegetationsanalytische und experimentell-ökologische Untersuchungen über den Einfluß der Luftverunreinigung auf rindenbewohnende Flechten. Dissertation, Tübingen.
- PISUT, I. u. E. LISICKA-JELINKOVA, 1974: Epiphytische Flechten in der Umgebung einer Aluminiumhütte in der Mittelslowakei. Biologia (Bratislava), 29, S. 1, S. 29 - 38.
- RAO, D. N. u. F. LE BLANC, 1966: Effects of sulphur-dioxide on the lichen algae with special reference to chlorophyll. The Bryologist, Vol. 69, pp. 69 - 75.
- SCHMEISS, L. R., 1974: Wind, Nebel und Niederschlag im öö. Zentralraum. Schriftenreihe des Amtes der öö. Landesregierung, Landesbaudirektion.
- SCHMIDT, R., 1973: Ökologische und soziologische Gliederung der Flechtenvegetation in Obstbaumbeständen des mittleren Neckarraumes unter besonderer Berücksichtigung von Immissionschäden. Dissertation, Hohenheim-Stuttgart.
- SCHÖNBECK, H., 1969: Eine Methode zur Erfassung der biologischen Wirkung von Luftverunreinigungen durch transplantierte Flechten. Staub - Reinhalt. d. Luft 29, S. 14 - 18.
- SKYE, E., 1968: Lichens and air pollution. Acta Phytogeogr. Suec., 52, S. 123.
- STUBENRAUCH, J., 1976: Umweltschutz in Oberösterreich. Luftgütemessung. Schriftenreihe des Amtes der öö. Landesregierung, Landesbaudirektion.
- TÜRK, R., u. G. HOISLBAUER, 1978: Der Flechtenbewuchs von Birn- und Apfelbäumen als Indikator für die Luftverunreinigung im Großraum Linz. Linzer biol. Beitr., 9/2, S. 213 - 224.

WALDSTERBEN - VOLKSWIRTSCHAFT

ÖKO-L 7/1 (1985): 26 - 29

Wirtschaftliche Aspekte des Waldsterbens für Forstwirtschaft, Holzverarbeiter und Fremdenverkehr*



Dir. Dipl.-Ing. Josef ANDERL
Landwirtschaftskammer für OÖ.
Abt. Forst- und Holzwirtschaft
Auf der Gugl 3
A-4021 Linz

In Oberösterreich gibt es 47.537 Waldeigentümer (1), die insgesamt 483.000 ha Wald (Abb. 1) bewirtschaften. Die oberösterreichische Waldfläche verteilt sich mit 53 % auf den Kleinwald (Bauernwald), mit 19 % auf die Forstbetriebe und mit 28 % auf die Bundesforste (2). Diese Rohstofflieferanten haben 1982 1.915.400 Erntefestmeter (Efm) Derbholz geschlägert und dieses außer dem Eigenverbrauch größtenteils als Rohstoff, aber auch als Brennmaterial der Wirtschaft zugeführt. Im österreichischen Bundesgebiet sind es 265.818 Waldeigentümer, die 1982 rund 11,1 Mill. Efm geschlägert haben. Insgesamt wurde 1982 in Österreich von der Forstwirtschaft ein Endproduktionswert von 11,35 Mrd. S (Rohertag frei Lkw-Straße) zu Tagespreisen erzielt. Dies ist der wirtschaftliche Hintergrund für die gesamte österreichische Forstwirtschaft.

Klassische Rauchschäden werden entschädigt!

Rauchschäden in Nahimmissionsbereichen waren und sind auch heute noch überschaubar. Sie sind den Verursachern zuzuordnen, werden nach Schadensklassen flächenweise

festgestellt, mit den Verursachern abgehandelt und von diesen bezahlt. Grundlage dafür sind privatrechtliche Vereinbarungen zwischen den Verursachern und den geschädigten Waldeigentümern.

In Oberösterreich wurden 1951 die ersten Entschädigungen für Rauch-

schäden im Walde auf Betreiben der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich an 45 Waldeigentümer in der Höhe von S 293.459,- von der heutigen Vereinigte Metallwerke Ranshofen Berndorf AG bezahlt. Im vergangenen Jahr 1983 waren es 471 Waldeigentümer, die für 1948 ha geschädigte Wälder von vier Hauptverursachern S 1.823.805,- ausbezahlt erhielten. Im Durchschnitt aller Schadensklassen betrug die Entschädigung 1983 S 936,- pro Hektar und hatte den Wert eines etwa 20prozentigen Zuwachsverlustes. Mit den Einzelentschädigungsbeträgen konnte

* Mit freundlicher Genehmigung entnommen aus: Allgemeine Forstzeitung, 95, H. 4, S. 98 - 100, 1984. Illustrationen verändert bzw. ergänzt (Abb. 1).

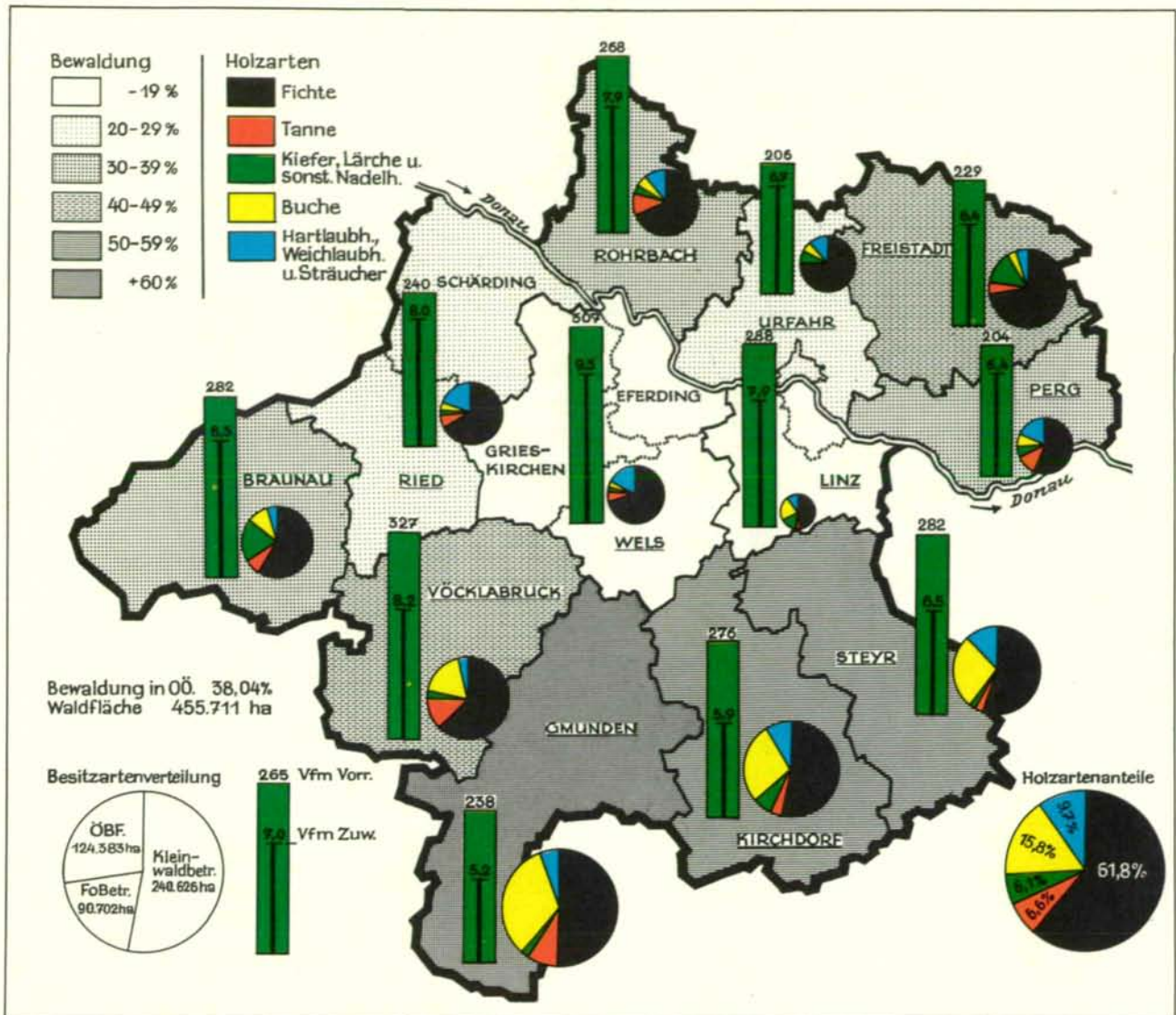


Abb. 1: Der Wald in Oberösterreich – Bewaldungsprozente, Holzvorrat je ha in Vorratsfestmetern, Holzzuwachs je ha und Jahr in Vorratsfestmetern und Holzartenanteile in den einzelnen Bezirksforstinspektionen (Name unterstrichen; 2).

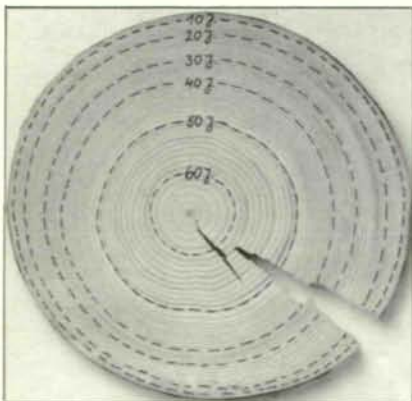


Abb. 2: Baumscheibe einer im Jahre 1983 abgestorbenen vorherrschenden Fichte aus einem schwer rauchgeschädigten Reinbestand im Rauchschaadensgebiet Pfenningberg. – Seit 35 Jahren deutliche, zuletzt progressive Abnahme der Jahrringbreite. Foto: Dipl.-Ing. Demel

der wirkliche Schaden meist nicht voll abgedeckt werden. Sie waren aber für die betroffenen Waldeigentümer annehmbare Kompromisse. Tatsache ist daher, daß jeder geschädigte Waldbesitzer froh wäre, wenn ihm die Rauchschaadens erspart blieben und er seinen Wald unbehindert bewirtschaften könnte (Abb. 2).

Fernimmissionen lassen das Ärgste befürchten

Noch im Herbst 1982 waren wir im Bayerischen Wald und informierten uns über das Waldsterben. Bereits am 24. Dezember 1982 mußte ich beim Christbaumschneiden aus einer Fichtennaturverjüngung in Sandl zum ersten Mal zur Kenntnis nehmen, daß Schäden an Jungfichten wie im Bayerischen Wald auch hier vorhanden sind. Im Frühjahr 1983

mußten wir bei der Fertigstellung des Waldlehrpfades in Windhaag bei Freistadt wegen starker Schäden im Fichten-Baum- und Stangenholz einen neuen Punkt „Waldschäden durch Fernimmissionen“ einfügen. Im Sommer 1983 wurden in Windhaag die Schäden auch an Rotbuchen kraß sichtbar. Geschädigte Tannen gab es schon immer, sie haben im Sommer 1983 sogar kräftiger ausgetrieben. Ende Oktober 1983 fuhren wir schließlich in das Erz- und Isergebirge an der Nordgrenze der CSSR und fanden auf der Rückfahrt über Prag, Budweis und Wulowitz den logischen Anschluß an unsere Waldschäden in den Kammlagen des Mühlviertels.

Die Entwicklung der großflächigen Vitalitätsminderung durch Luftverschmutzung jeglicher Art zum Wald-

sterben in der Bundesrepublik Deutschland, der CSSR und der DDR läßt für Oberösterreich im besonderen, aber auch für das übrige Bundesgebiet das Ärgste befürchten. Unsere offene Lage nach Westen und im Norden bei vorherrschenden Nordwinden und nur 250 km Entfernung zum „Nordböhmischen Braunkohlen- und Industriegebiet“ macht Oberösterreich zum stärksten fernimmissionsgeschädigten Bundesland Österreichs.

Wirtschaftliche Aspekte für die Forstwirtschaft

Die wirtschaftlichen Aspekte sind düster und mit dem derzeitigen Wissen nur schwer abschätzbar. Kenner der oberösterreichischen Rauchschaadenssituation bestätigen, daß heute nach den Kronenschäden die Zuwachsminderung außerhalb der klassischen Rauchschaadensgebiete größer sein müßte als in diesen selbst. Sie werden im Inn- und Hausruckviertel, im Mühlviertel, im oberösterreichischen Zentralraum und im Alpenvorland, aber auch in bestimmten Becken- und Kammlagen im Gebirge, zwischen 20 und 50 Prozent schwankend, angeschätzt. Setzen wir die durchschnittliche Jahresentschädigung 1983 aus den oberösterreichischen Rauchschaadensgebieten von S 936.- mit dem etwa entsprechenden 20prozentigen Zuwachsverlust an, so beträgt der 35prozentige Zuwachsverlust (Mittelwert von 20 und 50 Prozent) S 1640.-. Bei einer derzeit in Oberösterreich erhobenen Schadfläche von 80.000 ha ergibt dies einen jährlichen Schadensbetrag von 131 Millionen Schilling. Da das Übergreifen der Schäden auf nahezu alle Altersklassen und alle Hauptbaumarten fortschreiten wird, würde eine 35prozentige Zuwachsverminderung auf der halben oberösterreichischen Wirtschaftswald- und Hochwaldfläche 330 Millionen Schilling und auf zwei Drittel der oberösterreichischen Wirtschaftswald- und Hochwaldfläche 494 Millionen Schilling Schaden betragen – und dies in einer Fortdauer von etwa weiteren 20 Jahren. Dabei fehlt noch die für das zu schlagende Holz vorhandene und verstärkt zu erwartende Wertverminderung. Auf das Bundesgebiet umgelegt führt diese Rechnung in Milliardenhöhe. Damit soll fürs erste die Größenordnung des derzeitigen und vermutlich künftigen Schadens aufgezeigt werden. Leider fehlen bis heute sowohl in der Bun-

desrepublik Deutschland als auch in Österreich Zwangsuntersuchungen in fernimmissionsgeschädigten Wäldern. Die erste derartige Untersuchung hat im Jänner 1984 im Forstamt Rosenhof in Sandl Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hubert Sterba mit einem Diplomanden, beide Universität für Bodenkultur, begonnen.

Als **Konsequenzen** ergeben sich daraus:

- Stärkste Beachtung der Sekundärschädlinge und -schäden (Insekten, Pilze, Sturm- und Schneeschäden), damit nach den Vitalitätsminderungen durch Immissionen die Katastrophe nicht perfekt wird wie z. B. in der CSSR.

- Waldbauliche Vorsorge, soweit diese überhaupt möglich und ziel führend ist.

- Verstärkte und regional gestreute ertragskundliche Untersuchungen, bei denen erkennbare und hochrechnungsfähige Indikatoren für die Auswirkungen des Waldsterbens auf den Zuwachs gefunden werden können.

- Rasche Anpassung der Einheitswerte an die geänderten Ertragsverhältnisse.

- Klare und durch die geltenden Gesetze geregelte Vorgangsweise bei diesen Kalamitätsnutzungen.

- Nutzungsumlenkung mit Vorrang für Schadholz, solange das anfallende Schadholz im Normaleinschlag und bei günstiger Absatzlage darüber hinaus ohne Preiseinbrüche untergebracht werden kann.

- Für den Ernstfall muß die Möglichkeit der Einrichtung von Pufferlagern geprüft werden.

- Letztlich erhebt sich die Frage, ob Forstbetriebe weiterhin überhaupt nachhaltig mit Erfolg bewirtschaftet werden können. Für den Bauernwald würde dies eine entscheidende Schmälerung oder einen Ausfall der Erträge aus dem an und für sich zukunftsfrächtigen Betriebszweig Forstwirtschaft bedeuten, wobei in diesem Fall dem Arbeitseinkommen eine besondere Bedeutung zukommt.

Wirtschaftliche Aspekte für die Holzverarbeiter

In den letzten Jahren konnten die Holzverarbeiter den Mehrbedarf insbesondere von Nadel-Sägerundholz leicht und preisgünstig durch Importe aus der DDR, CSSR und der Bundesrepublik Deutschland decken. Dort mußte vermehrt Nadel-Sägerundholz verkauft werden, da ein Stoßanfall aus den absterbenden Wäldern bestand. Viele Tausende oder sogar Millionen Festmeter konnten nicht mehr rechtzeitig geschlägert werden und wurden am Stock dürr. So interessant diese Entwicklung für viele Sägewerker und Importeure war, kam die Ernüchterung spätestens im Herbst 1983. Als **Konsequenzen** ergeben sich daraus:

- Die österreichische Forstwirtschaft ist und muß der wichtigste Holzlieferant der Holzwirtschaft bleiben können. Die Pflege des inländischen Holzmarktes wird auch weiterhin zu beachten sein.

- Ein marktmäßig nicht verkraftbarer und einige Jahre anhaltender österreichischer Schadholzanfall aus dem Waldsterben würde nicht nur

Tab. 1: Österreichischer Außenhandelsverkehr nach Warengruppen SITC-revised*, Februar 1982 (3).

Warengruppe	Einfuhr 1000 S	Ausfuhr 1000 S	Einfuhr- überschuß	Ausfuhr 1000 S
24 Kork und Holz	4.265.518	9.403.145	—	5.137.627
244 Kork und Korkabfälle	2.232	205	2.027	—
245 Brennholz, Holzkohle	49.403	27.865	21.538	—
246 Faserholz	774.313	83.918	690.395	—
247 Anderes Rohholz	1.750.960	1.007.320	743.640	—
248 Holz, einfach bearbeitet	1.688.610	8.283.837	—	6.595.227
25 Papierzeug, Papierabfälle	2.239.718	1.791.342	448.376	—
63 Kork- und Holzwaren	1.906.091	3.733.076	—	1.826.985
633 Korkwaren	106.390	10.462	95.928	—
634 Furniere, Sperrholz	822.683	1.891.420	—	1.068.737
635 Holzwaren, a. n. g.	977.018	1.831.194	—	854.176
64 Papier, Pappe, Waren	4.791.273	13.404.695	—	8.613.422
641 Papier und Pappe	3.313.684	9.685.359	—	6.371.675
642 Waren aus Papier	1.477.589	3.719.336	—	2.241.747
82 Möbel, Teile davon	4.910.188	2.709.649	2.200.539	—
			2.648.915	15.578.034
Überschuß				+ 12.929.119

* standard international trade classification (= zum 2. Mal revidierter Warencode, eingeführt von den Vereinten Nationen)

der Forstwirtschaft, sondern auch der Holzwirtschaft schaden. Die zwangsläufige Qualitätsminderung beim Sägerundholz würde die Disponierfähigkeit der Sägewerker beim Schnittholzverkauf vermindern. Nach einem einige Jahre andauernden Stoßanfall würde das Versorgungsloch kommen.

● Bei stetigem Rückgang des inländischen Rohholzangebotes würden Forst- und Holzwirtschaft zusammen ihre Position als derzeit wichtigster Devisenbringer im österreichischen Warenverkehr verlieren. 1982 betrug der Ausfuhrüberschuß (siehe Tab. 1 und Abb. 3), in den zur Forst- und Holzwirtschaft zu zählenden Warengruppen 12,9 Milliarden Schilling. Diesem Betrag sind aber weitere, in den angegebenen Warengruppen nicht enthaltene zwei Milliarden Schilling Ausfuhrüberschuß für Fasern, die aus Holz erzeugt wurden, zuzurechnen. Diese Position hat sich in den letzten sechs Jahren von 1,6 auf zwei Milliarden Schilling entwickelt.

● Könnte der Rohstoff Holz nicht mehr nachhaltig und wirtschaftlich genutzt werden, würde die österreichische Forst- und Holzwirtschaft letztlich einem Einfuhrüberschuß – wenn überhaupt genügend Rohholz importiert werden könnte – zusteuern.

Wirtschaftliche Aspekte für den Fremdenverkehr

Der Fremdenverkehr bringt der österreichischen Wirtschaft den größten Devisen-Nettoeingang. Der Fremdenverkehr ist somit jene österreichische Wirtschaftssparte, die das meiste zur Abdeckung des Einfuhrüberschusses im Warenverkehr beiträgt (siehe Abb. 3).

Als **Konsequenzen** ergeben sich daraus:

● Die vielgliederte und vielgestaltete österreichische Landschaft muß erhalten bleiben. Der Wald mit all seinen Sozial- und Erholungswirkungen ist in dieser Landschaft ein natürliches Bollwerk im Wasser-, Luft- und Nährstoffausgleich. Er bewirkt

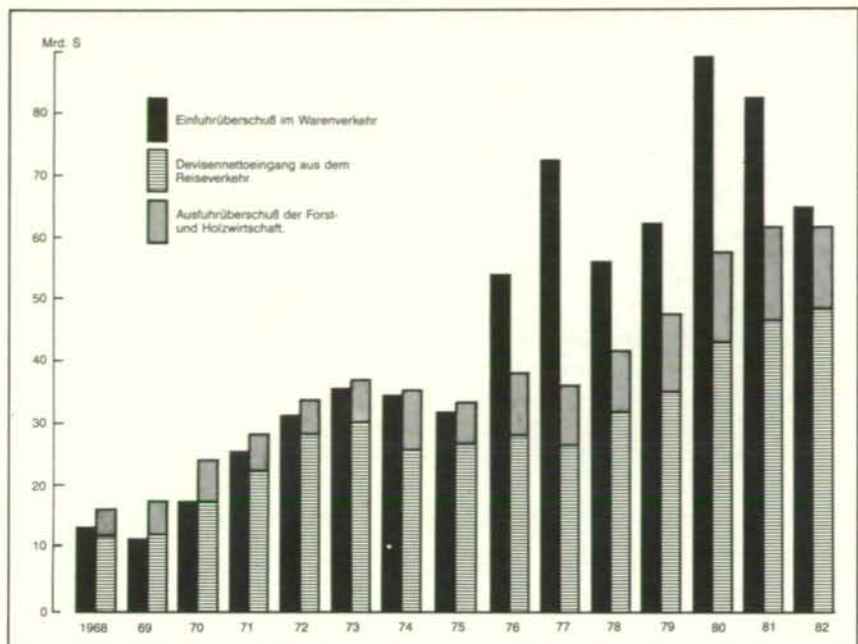


Abb. 3: Abdeckung des Einfuhrüberschusses im Warenverkehr durch Devisen Nettoeingänge aus Reiseverkehr und Ausfuhrüberschuß der Forst- und Holzwirtschaft (3).

den Gleichklang aller Kräfte in der Natur.

● Stirbt der Wald in Gebirgsregionen, werden diese unbewohnbar. Die seit Jahrhunderten gewachsenen Infrastrukturen gingen verloren oder könnten nur mit hohen Kosten aufrechterhalten bleiben.

● Die Kosten für den Schutz von Verkehrsverbindungen, für Boden- und Hochwasserschutz durch Wildbach- und Lawinerverbauungen würden sprunghaft steigen.

● Die Meinung, daß in Österreich nicht über Luftverschmutzung, Ozonschäden und Waldsterben gesprochen werden dürfe, weil dadurch dem Fremdenverkehr geschadet wird, zeigt den falschen Weg.

Zusammenfassung

Der Wald ist Rohstofflieferant und unwiederbringbarer Bestandteil der österreichischen Landschaft. Würden die Forstbetriebe, die Bundesforste und der Kleinwald (Bauernwald) nicht mehr nachhaltig und wirtschaftlich Holz nutzen können, gingen in Österreich jährlich Milliardenwerte an Rohstofflösen und Arbeitsentlohnung verloren.

Der inländische Rohstoff würde der Holzwirtschaft fehlen, wodurch sie in den Einfuhrüberschuß treiben würde, so überhaupt genügend Holz importiert werden könnte.

Der Fremdenverkehr braucht die intakte Landschaft mit gesunder Luft und reinem Wasser. Der gesunde Wald ist Garant für diese Landschaft. Der zusätzliche Rückgang der Devisen-Nettoeingänge aus dem Fremdenverkehr und die steigenden Kosten für die Aufrechterhaltung von Fremdenverkehrseinrichtungen würden sich in Größenordnungen bewegen, die nach dem Waldsterben zur nicht mehr wegzudiskutierenden gesamtwirtschaftlichen Katastrophe führen müßten. Setzen wir alles daran, daß diese Entwicklung nicht wahr wird.

Quellen:

- (1) Land- und forstwirtschaftliche Betriebszählung 1980 – Betriebe mit tatsächlicher Betriebsfläche ab 1,0 ha.
- (2) Forstinventur 1961 – 1970. Landwirtschaftskammer für OÖ., Abt. Forst- und Holzwirtschaft.
- (3) Statistisches Handbuch für die Republik Österreich. Österreichisches Statistisches Zentralamt, 1983.

„Der Wald ist noch zu retten“

Ausstellung vom 21. März bis 31. Mai 1985

im Oberösterreichischen Landesmuseum, Museumstraße 14, 4020 Linz
 Öffnungszeiten: Montag bis Freitag 8 bis 17 Uhr, Samstag 9 bis 13 Uhr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [1985_1](#)

Autor(en)/Author(s): Anderl Josef

Artikel/Article: [Wirtschaftliche Aspekte des Waldsterbens für Forstwirtschaft, Holzverarbeiter und Fremdenverkehr 26-29](#)