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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 136 (1985)

Heft: 9

Artikel: Die Waldschäden in Polen

Autor: Bernadzki, Eugeniusz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-764504

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 06.08.2025

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

Die Waldschäden in Polen

Von *Eugeniusz Bernadzki* Oxf.: 181.45:425.1:(438)
(Lehrstuhl für Waldbau der Landwirtschaftlichen Universität, Warszawa)

Die Waldfläche Polens umfasst 8,6 Mio ha. Das entspricht einem Bewaldungsprozent von 27,6 %. Rund 80 % der Gesamtwaldfläche gehören dem Staat; 1,6 Mio ha sind in privatem Besitz (meistens stark parzellierte Bauernwälder). Seit 1945 wurde 1,1 Mio ha Brachland aufgeforstet. Diese erste Waldgeneration wurde stark von Pilzen und Insekten geschädigt.

In den polnischen Wäldern dominieren Nadelhölzer (82 % im Staatswald und 77 % im Nichtstaatswald). Den grössten Anteil hat die Föhre (72 % im Staatswald und 67 % im Nichtstaatswald). Das kann man mit den armen Standorten auf trockenen Sandböden, aber auch mit der Tendenz zur Bildung von Monokulturen erklären. Polnische Bestände sind verhältnismässig jung; über 50 % der Waldfläche ist mit bis 40 Jahre alten Beständen bestockt. Dem gegenüber besteht ein Mangel an Beständen über 80 Jahre, verursacht durch grosse Übernutzungen in den Kriegs- und Nachkriegsjahren.

Seit einigen Jahren hat sich der Gesundheitszustand der Wälder stark verschlechtert. Nach Angaben der Forstlichen Versuchsanstalt sind auf etwa zwei Dritteln der Waldfläche die Bestände krank bzw. permanent durch biotische, abiotische und anthropogene Faktoren gefährdet *(Bernadzki et al.* 1983).

Von verschiedenen Faktoren, die für die Vitalitätsminderung und sogar das «Waldsterben» verantwortlich sind, werden als Primärursache die Luftverunreinigungen genannt. 1967 wurden in den Staatswäldern auf 176 000 ha Schäden verschiedenen Ausmasses gemeldet. 1978 umfasste die Fläche der geschädigten Wälder 366 000 ha, 1984 schon 654 000 *(Kozlowski* 1984). Auf dieser Fläche wurden klassische Rauchschäden inventarisiert.

Die Immissionsschäden sind in verschiedenen Regionen zu beobachten. Das zentrale Gebiet der Luftverschmutzung mit SO_2 in Europa erstreckt sich über die Tschechoslovakei, die DDR und Polen. 1981 wurden in Polen 4,9 Mio t gasförmige (hauptsächlich SO_2) und 1,9 Mio t staubförmige Luftverunreinigungen emittiert *(Sierpinski* 1984). Bis 1990 ist mit einer Steigerung der SO_2-Emission auf 7,3 Mio t jährlich zu rechnen, was einer Zunahme der Schadensfläche von 1,9 Mio ha entsprechen würde. Die grössten Schäden werden von

Wärmekraftwerken verursacht, die mit Stein- und Braunkohle betrieben werden. Die Emissionen solcher Kraftwerke, die in Grenzgebieten Polens, der Tschechoslovakei und der DDR in Betrieb sind, haben katastrophale Schäden in Fichtenbeständen des Iser- und Riesengebirges (Westsudeten) verursacht. Die Ursachenkette der Krankheit: vorerst physiologische Vitalitätsminderung durch Immissionen, später Insekten *(Zeiraphera griseana* Hb. [grauer Lärchenwickler] und Borkenkäfer), haben zu einer fast totalen Waldvernichtung in den genannten Gebirgen oberhalb 800 m ü.M. bis zur oberen Waldgrenze geführt. Die Holzmasse der toten Bäume betrug 1982 in diesem Gebiet rund 1,8 Mio m^3.

Die Wälder Polens sind sehr stark von Insektenkalamitäten bedroht. In den Jahren 1945 bis 1977 wurden verschiedene Insekten auf einer Waldfläche von insgesamt 1 Mio ha chemisch bekämpft, in den Jahren 1978 bis 1983 aber schon auf einer Fläche von 6 Mio ha. Allein im Jahre 1982 wurde die chemische Bekämpfung der Nonne *(Lymantria monacha* L.) auf einer Waldfläche von 2,5 Mio ha durchgeführt, das heisst auf rund 30 % der Waldfläche Polens.

Wie schon früher erwähnt, sind die Fichtenbestände der Westsudeten von *Zeiraphera griseana* verwüstet; dieser Schädling ist auch in den Karpaten von grosser Bedeutung. In hoch gelegenen Fichtenreinbeständen im zentralen Teil der Karpaten stellte man eine Massenvermehrung der bis jetzt wenig bekannten Gespinstblattwespen *(Cephalia falleni* Dalm. und *Cephalia erytrogastra* Htg.) fest. Die Tannenbestände, insbesondere in Zentralpolen (Lysa Góra-Gebiet), wurden vom Tannentriebwickler *(Choristoneura murinana* Hb.) zusammen mit *Zeiraphera rufimitrana* H.S. und *Epinotia nigricana* H.S., sehr stark geschädigt. In den letzten Jahren stellte man auch eine Massenvermehrung der Sekundärschädlinge, insbesondere der Borkenkäfer, auf grosser Fläche fest.

Sehr grosse Schäden entstehen durch die von Pilzen verursachten Krankheiten. Die Nadelwälder, insbesondere Föhrenwälder, sind auf einer Fläche von 1,1 Mio ha von *Heterobasidion annosus* (Fr.) Bref. und *Armillaria mellea* (Vahl.) Sacc. gefährdet. Das sind Bestände, die auf ehemaligen Ackerböden stocken. Auf rund 250 000 ha sind die Bestände schon sehr stark geschädigt, und in vielen Fällen sind grosse Kahlflächen entstanden. In den letzten Jahren sind sehr grosse Schäden in jungen Föhrenbeständen auf ehemaligen Ackerböden durch den früher wenig bekannten Pilz *Scleroderris lagerbergii* verursacht worden.

Auch abiotische Faktoren verursachen grosse Waldschäden. In den Jahren 1981 bis 1983 betrug das Ausmass der Windwurfschäden allein 12 Mio m^3.

Für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Wälder wurde im Jahre 1983 eine Grossrauminventur mit Stichprobenverfahren in den Beständen im Alter von über 20 Jahren durchgeführt *(Fuchs* 1984) *(Abbildung 1)*. Es hat sich herausgestellt, dass die Masse der toten Bäume im Staatswald rund 60 Mio m^3 beträgt (4,8 % des Gesamtvorrates). Davon sind etwa 27 Mio m^3 Föhren- und 17 Mio m^3 Fichtenholz. In verschiedenen Regionen variiert der Anteil der toten Bäume sehr stark — von etwa 2 % des Vorrates (3,5 m^3/ha) in Zentral- und Ost-

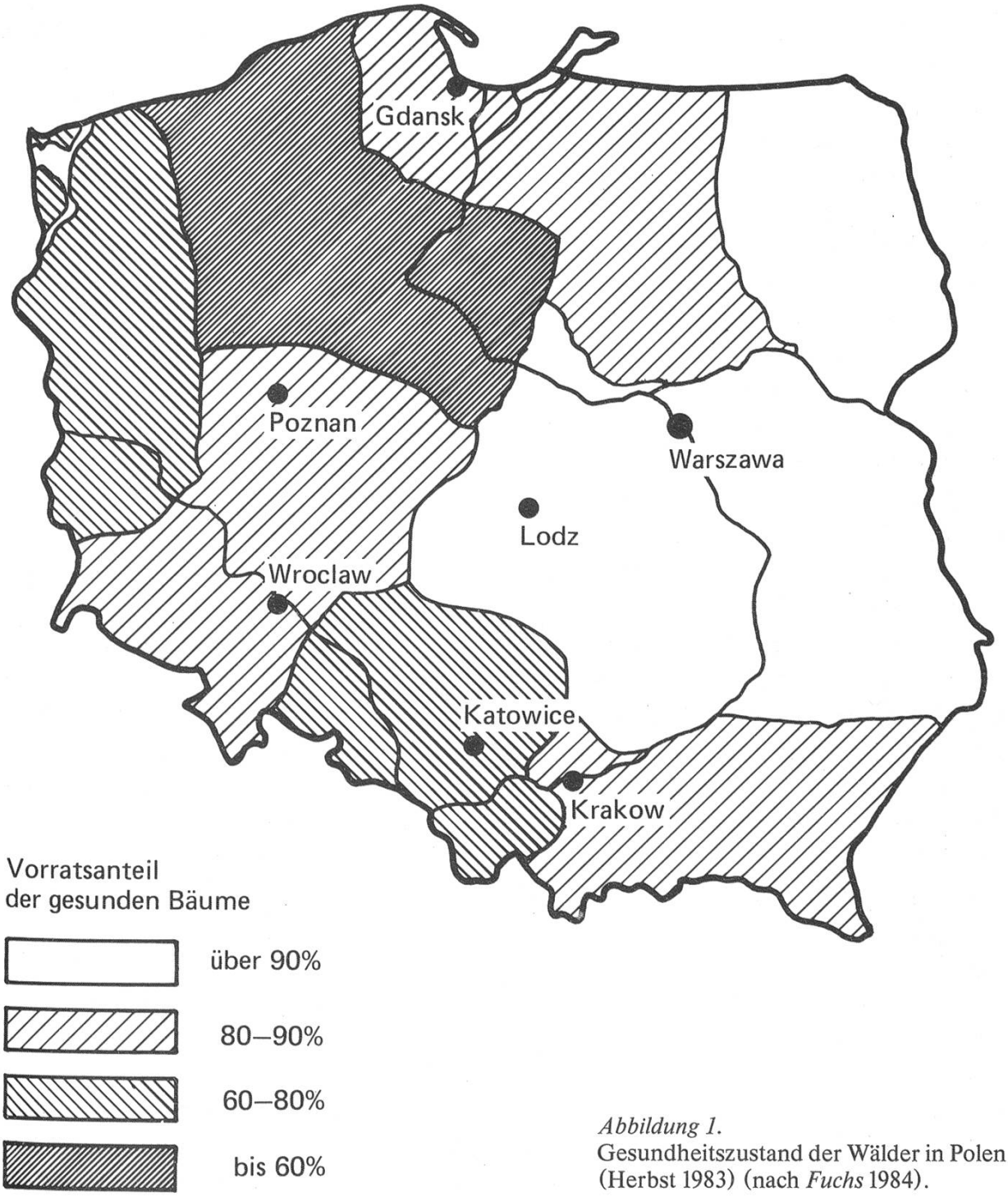

Abbildung 1.
Gesundheitszustand der Wälder in Polen (Herbst 1983) (nach *Fuchs* 1984).

polen bis 8 % in den Ostkarpaten (19 m³/ha) und beinahe 9 % (21 m³/ha) im Nordwesten. Sehr interessante Ergebnisse hat die Ansprache der Vitalität der Bäume gegeben. Der Anteil der gesunden Bäume (in Vorratsprozenten) variiert zwischen über 94 % in den zentralen und östlichen Teilen des Landes und 45 % im Nordwesten – bei einem Landesdurchschnitt von 78 %.

Diese Zahlen zeigen eindeutig, dass der aktuelle Gesundheitszustand der polnischen Wäldern bereits kritisch ist. Auf grossen Waldflächen ist es schon zu einer ökologischen Katastrophe gekommen. Als Hauptursache ist sicher die Luftverschmutzung zu nennen. Das letzte Glied in der Ursachenkette wird sehr

oft durch die Insekten und Pilze gebildet. Die Wälder Polens sind besonders auf Luftverunreinigungen empfindlich, weil der Anteil der empfindlichsten Baumarten (Fichte, Tanne, Föhre) über 80 % beträgt. Ohne drastische Absenkung der Immissionen ist eine Verbesserung des Gesundheitszustandes der Wälder nicht möglich.

Der Waldbau hat nur bescheidene Möglichkeiten, den Ablauf des Waldsterbens zu beeinflussen. Aber die Vermeidung von waldbaulichen Fehlern bei der Baumartenwahl und bei der Verjüngung und Pflege kann dem Wald mehr Überlebenschancen geben. Zu den wichtigsten waldbaulichen Aufgaben gehören:

1. Erhaltung des ganzen Genmaterials durch vermehrte Gewinnung der Samen aus bekannten, guten Beständen, Erweiterung der Samenplantagen und Gründung von Beständen mit definierter Provenienz.
2. Bei der Baumartenwahl darf keine heimische Baumart als «verloren» betrachtet werden. In Beständen, die durch Immissionen gefährdet sind, wo viele empfindliche Baumarten schnell ausfallen, sollte man den Baumarten mit grösserer Resistenz den Vorrang geben und möglichst kleinflächig gemischte, gut unterbaute Bestände bilden.
3. In stark gelichteten Beständen soll entweder eine vorzeitige Verjüngung eingeleitet oder der Boden mit einer Strauchschicht bedeckt werden.
4. Förderung der Stabilität der reinen, bereits vorhandenen Föhrenbestände mit Hilfe eines Laubbaumnebenbestandes bzw. einer Strauchschicht.
5. Intensive Bestandespflege in jungen Beständen mit der Verlagerung des Auslesezieles von Qualität auf Vitalität.

Résumé

Les dégâts aux forêts en Pologne

Les forêts de Pologne s'étendent sur une surface de 8,6 millions d'hectares et sont principalement constituées de résineux (plus de 80 % du matériel ligneux). Près des deux-tiers de la surface boisée compte des arbres malades, pour cause biologique, abiologique ou alors sont-ils menacés par des facteurs anthropogènes. Les dégâts classiques de fumées touchent une superficie de 654 000 ha. La lutte chimique contre les insectes déprédateurs fut menée de 1978 à 1983, sur une étendue de 6 millions d'hectares. 1,1 million d'hectares de forêts de pins sylvestres, situées sur d'anciennes terres agricoles, sont menacées surtout par le *Heterobasidion annosus* Fr. Selon les résultats de l'inventaire général de 1983, le volume d'arbres secs peuplant les forêts de l'Etat se monte à 60 millions de m³. La proportion d'arbres sains varie entre 94 %, dans les régions du centre et de l'est du pays, et de 45 % au nord-ouest, ceci pour une moyenne nationale de 78 %. L'état de santé des forêts de la Pologne peut être estimé comme critique et, pour de vastes étendues, on peut déjà parler de catastrophe écologique.

Traduction: *M. Dousse*

Literatur

Bernadzki E., Kamiński E., Sierpiński Z. (1983): Zagrożenie lasów w Polsce (Die Gefährdung der Wälder in Polen). Nauka Polska, Nr. 5, 23–29.

Fuchs Z. (1984): Wyniki inwentaryzacji wielkopowierzchniowej – stan zdrowotny lasu (Ergebnisse der grossräumigen Waldinventur – Gesundheitszustand des Waldes). Las Polsik, Nr. 5, 6–10.

Kozłowski W. (1984): Podstawowe Problemy leśnictwa na tle dorobku Polski Ludowej (Die Hauptprobleme der Forstwirtschaft in der VR Polen). Las Polski, Nr. 6, 3–7.

Sierpiński Z. (1984): Über den Einfluss von Luftverunreinigungen auf Schadinsekten in polnischen Nadelbaumbeständen. Forstw. Cbl. *103,* Nr. 1, 83–92.