

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 142 (1991)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

### **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:** 13.01.2026

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

## Gedanken zur Klimaprognose der UNO

Von *Hans Leibundgut*

Oxf.: 111.24:111.83

Arbeitsgruppen des Zwischenstaatlichen Ausschusses der UNO zum Klimawechsel, dem rund 300 Wissenschaftler und Experten angehört haben, sagen bis zum Jahr 2070 einen Temperaturanstieg von 2,4 bis 5,1°, im Mittel von 3,5° voraus, wenn nicht eine ganz erhebliche Verminderung der Abgabe der Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Fluorkohlenwasserstoff und Ozon erfolgt. Gleichzeitig wird auch auf die zunehmende Belastung der Böden mit Schadstoffen, namentlich Schwermetallen, hingewiesen.

Diese Prognosen und Feststellungen werfen jedenfalls die Frage nach den möglichen Auswirkungen auf den Wald auf.

Die Wirkung der Belastung der Böden mit Schadstoffen ist leichter vor auszusehen, da man deren physiologische Wirkung grossenteils gut kennt. Die Schwermetalle werden in saurem Boden löslich und damit für die Pflanzen und Bodentiere giftig. Es entstehen Störungen in der Mineralstoffversorgung, welche zu Mangelsymptomen führen. So ist bekannt, dass Überkonzentrationen von Chrom, Zink und Blei Eisen mangelsymptome und Störungen in der Chlorophyllbildung bewirken können. Im Wald sind diese Belastungen sogar grösser als im Freiland, da der Wald Schadstoffe aus der Luft ausfiltriert.

Bei einer Veränderung der Temperaturverhältnisse ist vor auszusehen, dass diese starke Auswirkungen auf die Höhenverbreitung der Baumarten haben könnte. Da der Temperaturgradient für 100 m Höhenunterschied 0,4 bis 0,7° beträgt, entsprechen 3,5° einer Höhendifferenz von etwa 700 m.

Den heutigen natürlichen Höhenarealen unserer Waldgesellschaften entsprechen Lagen mit den folgenden Unterschieden der Mitteltemperaturen:

Eichen-Hagebuchenwald etwa	1,5°
Buchenwälder	4,5°
Tannen-Buchenwald	2,5°
Tannenwälder	6°
Bergahornwälder	3,5°
Eschenwälder	2°
Fichtenwälder	5,5°
Lärchen-Arvenwald	3°
Föhrenwälder	4°
Lindenwälder	3,5°
Bergföhrenwälder	7°

Dabei haben sich diese Verhältnisse seit der letzten Eiszeit im Laufe von rund 10 000 Jahren eingespielt.

Die für die Dauer einer einzigen Baumgeneration vorausgesagte Erwärmung entspricht somit dem ganzen heutigen Bereich der Höhenverbreitung der meisten Baumarten.

Die Mitteltemperatur ist zwar für die Höhenverbreitung der Baumarten nicht allein entscheidend. Der jährliche Temperaturverlauf, die Höchst- und Mindestwerte der Temperatur, die Niederschläge und ihre Verteilung, die Bodenverhältnisse und der Wettbewerb bewirken gesamthaft die standörtlichen Bedingungen. Es unterliegt aber trotzdem keinem Zweifel, dass bei einem Temperaturanstieg mit ganz beträchtlichen waldbaulichen Auswirkungen zu rechnen ist.

Wenn im 1. Buch Mose steht: «Und Gott der Herr nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, dass er ihn bebaue und bewahre», dann haben wir uns vom Gebot der Bewahrung schon heute weit entfernt. Das Baum- und Waldsterben ist ein mahnendes Zeichen dafür. Es ist jedoch noch allzu wenig in diesem Sinne verstanden worden. Man ist sich zwar einig, dass ein rasches Handeln dringend ist. Die breite Übereinstimmung darin verfliegt aber bald, wenn Taten verlangt werden.

*Verfasser:* Prof. Dr. Dr. h.c. H. Leibundgut, Stallikerstrasse 42, CH-8142 Uitikon-Waldegg.

### **Bericht zum 3. Ad-hoc-Meeting der Satellitenfernerkundungs-Experten in Sosnowka, Polen, 28. bis 30. Mai 1990**

Von *Hans-Caspar Bodmer*

Oxf.: 587.7:585:425

Tief betroffen kehrten Anfang Juni die nationalen Delegationen vom 3. Ad-hoc-Meeting der Experten für Satellitenfernerkundung aus Polen zurück. Die Bilder, die sich ihnen in den drei Tagen boten, waren weit schlimmer als das, was alle Anwesenden bisher aus den Medien kannten.

Ziel des Treffens war der Informationsaustausch über den Forschungsstand der Waldschadenüberwachung mittels Satellitendaten und die Konkretisierung des internationalen Projektes für Waldschadenerhebung (vgl. Schweiz. Z. Forstwes. 141, 1. 1990, S. 89). Die gefassten Beschlüsse werden im Herbst zuhanden des Timber Committee publiziert. Die Erarbeitung eines Kriterienkataloges nach einem Vorschlag des Schweizer Delegierten und die Zustimmung aller vertretenen Länder, sich alle Testgebiete und Forschungsergebnisse uneingeschränkt zugänglich zu machen, schafften die Grundlagen für einen internationalen Methodenvergleich. Der Kriterienkatalog definiert die Minimalanforderungen für ein solches Vorhaben ohne die nationalen Interessen zu schmälern, da es jedem Land offen steht, den Gegebenheiten entsprechende Schwerpunkte zu setzen und detaillierte Untersuchungen anzuordnen.

Unsere Exkursion in die Sudeten an der polnisch-tschechischen Grenze am zweiten Tag des Treffens verdeutlichte die Dringlichkeit einer koordinierten Zusammenarbeit aller europäischen Länder im Kampf gegen die einschneidenden Umweltveränderungen.

Der polnische Forstdienst hat bis vor einigen Jahren versucht, in den betroffenen Gebieten alle geschädigten Bäume zu fällen und zu verarbeiten, so lange noch keine Qualitätseinbussen am Holz festzustellen waren. Davon zeugen hektargrosse Kahlflächen, auf denen nur noch vergilbtes Gras kümmerlt. In den 80er Jahren nahmen die Schäden jedoch ein Ausmass an, dass es weder dem Forstdienst noch den Sägereien möglich war, mit der rasanten Zerstörung Schritt zu halten. Soweit das Auge reicht, ragen heute von sauren Niederschlägen gebleichte Baumleichen in den Himmel Schlesiens. Kränkliche, nekrotische Jungbäume weisen auf die verzweifelte Hoffnung der Forstleute hin. Sie sammeln Samen von überlebenden Bäumen, um daraus resistenteres, der Luftverschmutzung trotzendes Pflanzenmaterial zu gewinnen.

Die Wolke, die plötzlich die Sonne verfinsterte und sich etwa 60 km nordöstlich der tschechischen Grenze zerstörerisch über die Sudeten wälzte, liess mit einem pH von weniger als 2,5 die Teilnehmer der Exkursion in den Bus flüchten. Der nachfolgende Schneesturm verwandelte den noch vor 10 Jahren viel besuchten Erholungswald in einen gespenstischen Friedhof.



*Abbildung 1.* Diese Bank von Holz lädt nicht mehr zum Rasten ein.

Bewegt durch dieses Erlebnis engagierten sich die Landesvertreter in den Arbeits-sitzungen in Sosnowka im Ferienhaus für erholungsbedürftige Staatsförster bis spät in die Nacht. Doch welcher Forstmann erholt sich in dieser zerstörten Natur von arbeitsbedingten Depressionen?

Während auf einem 15 m hohen Turm in polnisch-niederländischer Zusammenarbeit minutiös die  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen, Windrichtung und -geschwindigkeit registriert werden, lagert vor jedem Haus der obligate Braunkohleberg, aus jedem Kamin qualmt giftig gelber Rauch und über den Industriegebieten hängen dunkle Abgaswolken. Eine Verbesserung der Lebensbedingungen bedarf aber grundlegender Änderungen in unserem Verhalten. Die polnischen Eindrücke lassen zweifeln, ob die Zeit dazu noch reicht.

*Verfasser:* Hans-Caspar Bodmer, dipl. Forsting. ETH, Departement Wald- und Holzforschung der ETHZ, Professur für Forsteinrichtung und Waldwachstum, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich.