

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 135 (1984)

Heft: 11

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: 15.01.2026

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

Vernehmlassung zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

Stellungnahme verfasst durch den *Vorstand des Schweizerischen Forstvereins*

Oxf.: 425.1:9

Eidgenössisches Departement des Innern
3003 Bern

Hünenberg und Zürich, 17. September 1984

Vernehmlassung zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit, zur LRV Stellung nehmen zu können.

Der Schweizerische Forstverein (SFV) geht davon aus, dass das Waldsterben hauptsächlich eine Folge der Luftverschmutzung sei. Nach den Schadenerhebungen aus dem Sanasilva-Programm und dem Schweizerischen Landesforstinventar sowie den ausländischen Beobachtungen ist festzustellen, dass grosse Schäden auch in industrie- und siedlungsfernen Waldungen anzutreffen sind. Wir sind überzeugt, dass die Walderhaltung auf längere Sicht nur gewährleistet werden kann, wenn die Luftsabdstoffe möglichst bald drastisch reduziert werden. Daher unterstützt der SFV die Durchsetzung einer wirksamen LRV.

1. Allgemeine Bemerkungen und Wünsche

- Zielsetzung und Strategie der LRV sind zweckmäßig angelegt. Bei den Instrumenten hingegen scheinen uns gewisse Änderungen notwendig, vor allem bei der Grenzwertfestsetzung.
- Zu den *Emissionsgrenzwerten* möchten wir uns im einzelnen nicht äussern, da wir die anzuwendende Technik und die Auswirkungen auf die Immissionen zuwenig beurteilen können. Hingegen möchte der SFV darauf hinweisen, dass aus waldpflegerischen Gründen die Verwendung des einheimischen Brennstoffes Holz durch die Vorschriften nicht derart behindert werden darf, dass ein Ausweichen auf fossile und andere Energieträger die Folge sein wird. Dafür spricht die Tatsache, dass gewisse Stoffe auch bei der natürlichen Verminderung des Holzes im

- Walde entstehen. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Energiegewinnung mittels Holzverbrennung, gemessen am Gesamtenergieverbrauch in der Schweiz, einen äusserst bescheidenen Anteil aufweist und zudem sehr dezentral erfolgt.
- Es muss sichergestellt werden, dass die *Verfahren zur Sanierung von Belastungsgebieten* (Kapitel 3 und 4 der LRV) über die Beobachtung der Immissionen und die verschärzte Emissionsbegrenzung der zweiten Stufe tatsächlich zum Tragen kommt. So müssen geschädigte Waldbesitzer und die Forstdienste die rechtliche Legitimation erhalten, Immissionsüberwachung und Sanierungspläne zu verlangen. Ebenso müssen die Immissionsmessungen normiert und die Ergebnisse nach objektiven Kriterien beurteilt werden. Da Luftverunreinigungen keine Grenzen respektieren, sind die Resultate von Ausbreitungsberechnungen und Immissionsmessungen innerhalb eines Belastungsgebietes den zuständigen Instanzen über Gemeinde- und Kantongrenzen hinweg zugänglich zu machen.
 - Zum Schutze des Waldes sollte die generelle Überwachung durch das Nationale Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe (NABEL) verdichtet werden. Denn nur durch frühzeitige Vorwarnung ist es möglich, grossen Schädigungen vorzubeugen.

2. Grundsätzliches zur Festlegung der Immissionsgrenzwerte

Gemäss dem Zweckartikel zur LRV (Art. 1) sind die Immissionsgrenzwerte so festzulegen, dass Menschen, Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen geschützt sind. Dieser Zweckartikel wird vom SFV voll unterstützt. Der Wald als naturnahes Ökosystem ist auf Umweltbelastungen sehr empfindlich und benötigt deshalb einen besonderen Schutz.

Für Immissionsschutz-Grenzwerte sind Messungen aus Gebieten heranzuziehen, in denen Immissionsschäden noch feststellbar sind und die Luftverschmutzung zugleich am geringsten ist. In der freien Natur treten die einzelnen Luftverunreinigungen in der Regel nicht allein, sondern in unzähligen Kombinationen und zeitlichen Folgen auf. Die Empfindlichkeit der Individuen ist abhängig von den Erbanlagen, dem Entwicklungsstand und den Standortsfaktoren. Es ist beim heutigen Stand des Wissens kaum möglich absolut sichere Grenzwerte anzugeben, unterhalb denen eine Schädigung des Waldes ausgeschlossen ist. Trotzdem sind aus pragmatischen Gründen Grenzwerte notwendig, um Schutzvorkehrungen rechtlich durchsetzen zu können. *Die Immissionseinwirkungen sind aber gleichzeitig laufend zu beobachten und die Grenzwerte aufgrund der Schadenssituation zu korrigieren.*

3. Vom SFV geforderte Immissionsgrenzwerte (LRV-Anhang 7)

Die Forderung nach verschärften Immissionsgrenzwerten wurde mit folgenden Mitgliedern des SFV eingehend diskutiert: Dr. W. Flückiger, Institut für angewandte Pflanzenbiologie, Schönenbuch, Dr. Th. Keller, EAFV, Birmensdorf und Dr. J. Bucher, EAFV, Birmensdorf.

Luftverun-reinigender Stoff	Langzeit-Immissionsgrenzwerte ¹		Kurzzeit-Immissionsgrenzwerte ²	
	LRV-Entwurf	SFV-Vorschlag	LRV-Entwurf	SFV-Vorschlag
SO ₂	30 µg/m ³	20 µg/m ³	100 µg/m ³	60 µg/m ³
NO ₂	40 µg/m ³	20 µg/m ³	120 µg/m ³	60 µg/m ³
NO	keine Angabe	100 µg/m ³	keine Angabe	keine Angabe
HC1	25 µg/m ³	20 µg/m ³	keine Angabe	keine Angabe
CH (C ₂ H ₄)	keine Angabe	15 µg/m ³	keine Angabe	keine Angabe
O ₃	keine Angabe	keine Angabe	80 µg/m ³	60 µg/m ³

¹ Gegenüber dem LRV-Entwurf sollte der Zeithorizont u. E. auf ein halbes Jahr reduziert werden.*

² Definition gemäss LRV-Entwurf.**

(Anmerkung der Redaktion: Definition der Grenzwerte:

* Jahres-/Halbjahresmittelwert: mittlere Konzentration, gemessen während eines Jahres bzw. eines halben Jahres.

** Kurzzeit-Grenzwerte:

SO₂ Die Messung und Beurteilung dieser Immissionen erfolgt über den Zeitraum eines ganzen Jahres. 95 % aller 1/2h-Mittelwerte eines Jahres müssen niedriger, 5 % dürfen höher als der angegebene Zahlenwert sein.

1/2h-Mittelwert: mittlere Konzentration, gemessen während einer halben Stunde.

O₃ Die Messung und Beurteilung dieser Immissionen erfolgt über den Zeitraum eines Monats. 95 % aller 1/2h-Mittelwerte eines Monats müssen niedriger, 5 % dürfen höher als der angegebene Zahlenwert sein.

1/2h-Mittelwert: mittlere Konzentration, gemessen während einer halben Stunde.)

Begründung der geforderten Grenzwerte:

SO₂ 20 µg/m³ entspricht nach Literaturangaben der Schädigungsschwelle in mittleren Höhenlagen. Bei 30 µg/m³ treten leichte chronische Schäden bei Fichte und Föhre und irreversible Schäden bei Tannen auf.

NO₂/NO NO₂ ist Präkursor für Ozon, ist erheblich beteiligt an der Bildung von Säurepräzipitation (saure Nebel, Regen) und wirkt synergistisch mit SO₂. Da auch NO pflanzenaktiv ist, erscheint eine Trennung von NO₂ und NO pflanzenphysiologisch fraglich, insbesondere wegen des Synergismusefektes. Deshalb sollte unbedingt auch ein Langzeitgrenzwert für NO festgelegt werden. Die geforderten Grenzwerte sind notwendig, damit der Grenzwert für das Folgeprodukt Ozon nicht überschritten wird.

CH (C₂H₄) Der LRV-Entwurf enthält keinen Grenzwert für Kohlenwasserstoffe. Als pflanzenphysiologisch wichtige Verbindung ist Äthylen (C₂H₄) als Leitsubstanz geeignet. Für die Ringelblume zeigt Äthylen schon bei einer Konzentration von 1,15 µg/m³ eine phytotoxische Wirkung (Epinastie).

O₃ Von den Fachleuten wird mehr und mehr die Auffassung vertreten, dass in den Photooxydantien die Hauptursache für die Waldschäden zu suchen ist. Ein Kurzzeit-Grenzwert von 60 µg/m³ sollte nach den heutigen Erkenntnissen nicht überschritten werden.

Abschliessend bitten wir Sie, sehr geehrter Herr Bundesrat, sehr geehrte Damen und Herren, unsere Überlegungen und Wünsche beim Erlass der LRV zu berücksich-

tigen. Nach Meinung des SFV müssen kurzfristige Wirtschaftlichkeitsrechnungen im Interesse der langfristigen Walderhaltung und einer gesunden Umwelt zurückgestellt werden.

Mit freundlichen Grüßen
Schweizerischer Forstverein

W. Giss, Präsident *F. Mahrer*, Kassier