

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 1984

Ausgegeben am 22. Mai 1984

89. Stück

199. Verordnung: Zweite Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen

### 199. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 24. April 1984 über forstschädliche Luftverunreinigungen (Zweite Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen)

Auf Grund der §§ 48 und 52 Abs. 3 des Forstgesetzes 1975, BGBl. Nr. 440, wird im Einvernehmen mit den Bundesministern für Handel, Gewerbe und Industrie, für Verkehr und für Bauten und Technik verordnet:

§ 1. Als Stoffe im Sinne des § 48 lit. a des Forstgesetzes 1975 (Emissionsstoffe) werden bezeichnet:

Schwefeloxide, Fluorwasserstoff, Siliziumtetrafluorid, Kieselfluorwasserstoffsäure, Chlor, Chlorwasserstoff, Schwefelsäure, Ammoniak und von Verarbeitungs- oder Verbrennungsprozessen stammender Staub.

§ 2. (1) Die Feststellung von forstschädlichen Emissionsstoffen (§ 1) in der Luft erfolgt bei

- a) Schwefeloxiden durch Messung als Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>),
- b) Fluorwasserstoff, Siliziumtetrafluorid und Kieselfluorwasserstoffsäure durch Messung als anorganische gasförmige Fluorverbindungen,
- c) Chlorwasserstoff durch Messung als anorganische gasförmige Chlorverbindung.

(2) Die Feststellung des Ausmaßes der Staubimmissionen erfolgt durch Messung partikelförmiger Niederschläge. Hierbei sind die anteiligen Mengen an Kalzium, Magnesium und Schwermetallen zu bestimmen und als Gehalte der Oxide von Kalzium und Magnesium und als Elementgehalte der Schwermetalle anzugeben. Eine Staubanalyse kann entfallen, wenn kein Zweifel über die Zusammensetzung des Staubes besteht.

(3) Die Feststellung von Emissionsstoffen (§ 1) am Bewuchs erfolgt bei

- a) Schwefeloxiden durch Messung des Schwefelgehaltes,
- b) Fluorwasserstoff, Siliziumtetrafluorid und Kieselfluorwasserstoffsäure durch Messung des Fluorgehaltes,

- c) Chlorwasserstoff durch Messung des Chlorgehaltes,
- d) Ammoniak durch Messung des Stickstoffgehaltes und
- e) Staub durch Messung des Gehaltes an Nährelementen (Phosphor, Kalium, Kalzium, Magnesium) und des Schwermetallgehaltes.

§ 3. Haben Messungen gemäß § 7 (Anhang 2 und 3) eine Überschreitung der in den §§ 4 und 5 angeführten Höchstanteile ergeben und reichen die dabei angewendeten Verfahren zur Ermittlung des Beitrages einzelner oder mehrerer, die Waldkultur gefährdender Emissionsquellen nicht aus, sind zusätzlich jeweils geeignete besondere, wie dendrometrische, botanische oder chemische Verfahren und meteorologische Untersuchungen (Anhang 1) anzuwenden. %

§ 4. (1) Als Höchstanteile im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975, die nach dem Stande der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Erfahrung noch nicht zu einer der Schadensanfälligkeit des Bewuchses entsprechenden Gefährdung der Waldkultur führen (wirkungsbezogene Immissionsgrenzwerte, gemessen an der Empfindlichkeit der Fichte), werden bei Messungen an der Luft festgesetzt:

- a) Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>):
  1. 97,5 Perzentil für den Halbstundenmittelwert (HMW) in den Monaten
    - aa) April bis Oktober 0,07 mg/m<sup>3</sup>
    - bb) November bis März 0,15 mg/m<sup>3</sup>
 Die zulässige Überschreitung des Grenzwertes, die sich aus der Perzentilregelung ergibt, darf höchstens 100% des Grenzwertes betragen.
  2. Tagesmittelwert (TMW) in den Monaten
    - aa) April bis Oktober 0,05 mg/m<sup>3</sup>
    - bb) November bis März 0,10 mg/m<sup>3</sup>;
- b) Fluorwasserstoff (HF): in den Monaten
  1. April bis Oktober 0,0009 mg/m<sup>3</sup> HMW und 0,0005 mg/m<sup>3</sup> TMW
  2. November bis März 0,004 mg/m<sup>3</sup> HMW und 0,003 mg/m<sup>3</sup> TMW;

- c) Chlorwasserstoff: in den Monaten
1. April bis Oktober 0,40 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,10 mg/m<sup>3</sup> TMW
  2. November bis März 0,60 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,15 mg/m<sup>3</sup> TMW;
- d) Ammoniak:
- 0,3 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,1 mg/m<sup>3</sup> TMW.

(2) Für Bestände, in denen der Anteil der Nadelbaumarten insgesamt fünf Prozent nicht erreicht und der Anteil der Baumart Tanne weniger als zwei Prozent beträgt, gelten nicht die im Abs. 1 genannten, sondern die nachstehend angeführten, an der Empfindlichkeit der Buche gemessenen Höchstanteile in den Monaten April bis Oktober:

- a) Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>):
1. 97,5 Perzentil für den Halbstundenmittelwert (HMW) 0,15 mg/m<sup>3</sup>
  2. Tagesmittelwert (TMW) 0,10 mg/m<sup>3</sup>.

Die zulässige Überschreitung des Grenzwertes, die sich aus der Perzentilregelung ergibt, darf höchstens 100% des Grenzwertes betragen.

- b) Fluorwasserstoff (HF):
- 0,006 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,003 mg/m<sup>3</sup> TMW;
- c) Chlorwasserstoff:
- 0,60 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,20 mg/m<sup>3</sup> TMW;
- d) Ammoniak:
- 0,30 mg/m<sup>3</sup> HMW  
und  
0,10 mg/m<sup>3</sup> TMW.

(3) Als Höchstmengen im Staubbiederschlag werden im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 festgesetzt:

angegeben als	Monatsmittelwert (g pro m <sup>2</sup> und Tag)	Jahresmittelwert (g pro m <sup>2</sup> und Tag)
MgO	0,08	0,05
CaO	0,6	0,4
		Jahresmittelwert (kg pro ha und Jahr)
Pb		2,5
Zn		10,0
Cu		2,5
Cd		0,05

§ 5. (1) Über die Höchstanteile im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 hat bei Messungen am Bewuchs, unter Verwendung der Baumart Fichte als Indikator, zu gelten:

- a) Geringere Schwefelgehalte als die in lit. b angegebenen überschreiten den zulässigen Immissionsgrenzwert bereits dann, wenn in einem Nadeljahrgang im jeweiligen Untersuchungsgebiet im selben Jahr zwischen beeinflussten und unbeeinflussten Flächen eine Differenz von 0,03% S in der Trockensubstanz oder mehr auftritt.

b) Findet lit. a keine Anwendung, werden für die ersten drei Nadeljahrgänge die zulässigen Höchstanteile wie folgt festgesetzt:

1. bei Schwefel

Nadeljahrgang	Sulfat	% S i. d. Tr. Gesamtschwefel
1	0,08	0,11
2	0,11	0,14
3	0,14	0,17

2. bei Fluor und Chlor

Nadeljahrgang	mg % F i. d. Tr. Gesamtfluor	% Cl i. d. Tr. Gesamtchlor
1	0,8	0,1
2	1,0	0,1
3	1,0	0,1

3. bei Ammoniak

im Nadeljahrgang 1 2,2% i. d. Tr. Gesamtstickstoff

4. bei Staub

im Nadeljahrgang 1 0,3% i. d. Tr. Phosphor  
0,85% i. d. Tr. Kalium  
0,9% i. d. Tr. Kalzium  
0,2% i. d. Tr. Magnesium.

Neben diesen absoluten Werten ist auch das Verhältnis der Nährelemente zueinander (Nährelementquotient) zu berücksichtigen.

(2) Für Messungen am Bewuchs, unter Verwendung der Baumart Buche als Indikator, werden folgende Höchstanteile im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 festgesetzt:

1. bei Schwefel 0,08% S i. d. Tr. Gesamtschwefel
2. bei Fluor 0,8 mg % F i. d. Tr. Gesamtfluor
3. bei Chlor 0,1% Cl i. d. Tr. Gesamtchlor.

§ 6. Die in den §§ 4 und 5 angeführten Werte beziehen sich auf die alleinige Wirkung der jeweiligen luftverunreinigenden Stoffe.

§ 7. (1) Der Anteil der gasförmigen Emissionsstoffe an der Luft (§ 4 Abs. 1 lit. a bis d und § 4 Abs. 2 lit. a bis d) ist mittels

- a) registrierender Meßgeräte oder

b) solcher quantitativer Verfahren, die Konzentrationsangaben für die im § 4 Abs. 1 lit. a bis d und im § 4 Abs. 2 lit. a bis d angeführten Meßzeitintervalle (HMW und/oder TMW) zu liefern vermögen, festzustellen.

(2) Die Messungen gemäß Abs. 1 sind kontinuierlich (Dauermessungen) oder diskontinuierlich (Stichprobenmessungen) durchzuführen.

(3) Die für Messungen gemäß Abs. 1 zum Einsatz gelangenden Geräte und die zur Anwendung gelangenden Verfahren dürfen keine erhebliche Anfälligkeit gegenüber klimatischen Einflüssen aufweisen. Bei Stichprobenmessungen müssen die Geräte überdies einen häufigen, mit geringen Anlaufzeiten verbundenen Ortswechsel vertragen können.

(4) Einzelheiten über den Meßzeitraum, über Stichproben- und Dauermessungen gasförmiger Luftverunreinigungen sowie über Staubniederschlagsmessungen sind im Anhang 2 zusammengefaßt.

(5) Einzelheiten über das Verfahren zur Feststellung des Anteiles der Emissionsstoffe am Bewuchs (§ 2 Abs. 2) sind im Anhang 3 zusammengefaßt.

§ 8. (1) Als Unterlagen im Sinne des § 48 lit. d des Forstgesetzes 1975, in die der Inhaber einer Anlage (§ 9) Einsicht zu gewähren hat, haben jene zu gelten, die Aufzeichnungen enthalten, auf Grund deren eine Bilanzierung der Emissionsstoffe, wie über Menge, Art und Zusammensetzung des Brennstoffes oder des verarbeiteten Materials und der Zuschlagstoffe, Durchsatz (das ist die Menge in der Zeiteinheit), Betriebszeiten, Störungen im Betriebsablauf oder allenfalls vorhandene Emissionsdaten, vorgenommen werden kann.

(2) Der Inhaber der Anlage ist verpflichtet, die Unterlagen für die Dauer von sieben Jahren aufzubewahren. Während dieses Zeitraumes muß eine Einsichtnahme jederzeit möglich sein; § 52 Abs. 3 erster Satz des Forstgesetzes 1975 gilt hiebei sinngemäß.

§ 9. Die Arten der Anlagen im Sinne des § 48 lit. e des Forstgesetzes 1975, die nach dem Stande der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Erfahrung forstschädliche Luftverunreinigungen verursachen, sind im Anhang 4 aufgezählt; eine Anlage kann unter mehr als eine der dort aufgezählten Arten fallen.

§ 10. Untersuchungsmaterial, das in Anlagen entnommen und außerhalb derselben Messungen und Untersuchungen zugeführt werden soll, ist in zwei gleiche Mengen zu teilen; ein Teil ist jeweils dem Inhaber der Anlage zu hinterlassen, wobei diesem das Recht der Auswahl zusteht.

§ 11. (1) Diese Verordnung tritt mit 1. Juli 1984 in Kraft. Mit diesem Tag tritt die Erste Verord-

nung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen, BGBl. Nr. 494/1982, außer Kraft.

(2) Diese Verordnung gilt nicht für Anlagen gemäß Anhang 4 Z 1, die nicht mehr als 6 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittieren oder deren Verbrennungseinrichtungen eine Brennstoffwärmeleistung von nicht mehr als 2 MW aufweisen.

(3) Auf Anlagen gemäß Anhang 4 Z 1, deren Errichtung oder Betrieb im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung noch nicht behördlich bewilligt oder genehmigt ist (Neuanlagen), ist die Verordnung anzuwenden:

- a) Ab 1. Juli 1984, wenn die Anlage mehr als 90 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 30 MW aufweisen,
- b) ab 1. Juli 1986, wenn die Anlage mehr als 30 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 10 MW aufweisen,
- c) ab 1. Juli 1988, wenn die Anlage mehr als 15 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 5 MW aufweisen,
- d) ab 1. Juli 1990, wenn die Anlage mehr als 6 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 2 MW aufweisen.

(4) Diese Verordnung ist auf Anlagen gemäß Anhang 4 Z 1, deren Errichtung oder Betrieb im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung bereits behördlich bewilligt oder genehmigt ist (Altanlagen), erst anzuwenden:

- a) Ab 1. Juli 1984, wenn die Anlage mehr als 150 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 50 MW aufweisen,
- b) ab 1. Juli 1986, wenn die Anlage mehr als 90 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 30 MW aufweisen,
- c) ab 1. Juli 1988, wenn die Anlage mehr als 30 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 10 MW aufweisen,
- d) ab 1. Juli 1990, wenn die Anlage mehr als 6 kg SO<sub>2</sub> pro Stunde emittiert oder die Verbrennungseinrichtungen der Anlage eine Brennstoffwärmeleistung von mehr als 2 MW aufweisen.

(5) Anlagen, deren Errichtung oder Betrieb im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung

oder zu dem Zeitpunkt, ab dem die Verordnung gemäß Abs. 3 und 4 anzuwenden ist, bereits rechtskräftig behördlich bewilligt oder genehmigt sind, bedürfen keiner Errichtungsbewilligung gemäß den §§ 49 und 50 des Forstgesetzes 1975; Änderungen solcher Anlagen im Sinne des § 49 Abs. 2 des Forstgesetzes 1975 unterliegen jedoch der Bewilligungspflicht nach diesen Bestimmungen.

(6) Anlagen, deren Errichtung oder Betrieb am 1. Juli 1984 in erster Instanz bewilligt oder genehmigt ist und deren Bewilligungs- oder Genehmigungsbescheide zu diesem Zeitpunkt noch nicht rechtskräftig sind, bedürfen keiner Bewilligung gemäß den §§ 49 und 50 des Forstgesetzes 1975; dies gilt auch für Änderungen im Sinne des § 49 Abs. 2 des Forstgesetzes 1975, die am 1. Juli 1984 in erster Instanz bewilligt oder genehmigt sind und deren Bewilligungs- oder Genehmigungsbescheide zu diesem Zeitpunkt noch nicht rechtskräftig sind; dies gilt ferner für Anlagen, hinsichtlich der am 1. Juli 1984 ein bezügliches Rechtsmittel- oder Devolutionsverfahren anhängig ist.

#### Haiden

#### Anhang 1

Zu den **besonderen Verfahren** im Sinne des § 3 der Verordnung zählen:

##### 1. Dendrometrische Verfahren

Diese sind durchzuführen in Form von

- a) vergleichenden jahrringchronologischen Untersuchungen an Bohrkernen von Bäumen aus beeinflussten Beständen und aus hinsichtlich der Standortsgegebenheiten und der Bestandesstruktur entsprechenden unbeeinflussten Vergleichsbeständen zum Zwecke der Feststellung der Auswirkungen bestimmter immissionsbedingter Einflüsse auf die Jahrringbreitenbildung;
- b) vergleichenden Zuwachsuntersuchungen auf der Basis von Stamm-Analysen von Einzelbäumen aus standörtlich und hinsichtlich Bestandesstruktur vergleichbaren Beständen unbeeinflusster und immissionsbeeinflusster Gebietsbereiche.

##### 2. Botanische Verfahren

Diesen Verfahren sind zuzuordnen

- a) pflanzensoziologische Untersuchungsverfahren, auf Grund deren immissionsbedingte Veränderungen der Artenzusammensetzung in Pflanzenbeständen nachgewiesen werden können;
- b) Untersuchungsverfahren, die unter Verwendung bestimmter unter standardisierten Bedingungen herangezogener und gehaltener Pflanzenarten eine Erfassung und Messung von Wirkungen und Wirkdosen ermöglichen, wie das Fangpflanzen-

verfahren von Sorauer (Modifikation von Schönbeck 1963) und das Graskulturverfahren von Scholl (VDI — Richtlinien 3792 — 1 und 3792 — 2);

- c) alle physiologischen und biochemischen Untersuchungsverfahren, die zur Ermittlung von Kenngrößen für Immissionswirkungen an Pflanzen geeignet sind, so insbesondere Verfahren, die den CO<sub>2</sub>-Stoffwechsel, die Atmung, Veränderungen von Pflanzeninhaltsstoffen, soweit diese nicht im § 4 Abs. 2 behandelt sind, die Lichtdurchlässigkeit und die Blattemperatur bei Staubbiederschlägen, Testpflanzen als Bioindikatoren (Flechten, Kresse, Rotklee, Tabakpflanzen) im Immissionsgebiet und bei der Untersuchung kontaminierter Böden, zum Gegenstand haben.

##### 3. Chemische Verfahren

Diesen Verfahren sind zuzuordnen

- a) Bodenuntersuchungen, wie pH-Wertmessung oder chemische Analyse phytotoxischer Stoffe, die aus Stäuben oder mit dem Niederschlag in den Boden gelangt sind und das Pflanzenwachstum beeinträchtigen;
- b) Luftuntersuchungen mit Hilfe von Barytappen und Bleikerzen zur Feststellung der Immissionsverteilung.

##### 4. Meteorologische Untersuchungsverfahren

Diese Verfahren sollen im Zusammenhang mit besonderen Fällen forstschädlicher Luftverunreinigungen klimatologische Basisdaten liefern und erfordern im Gebirge sowie in Tal- und Hanglagen Niederschlagsmessungen, Temperaturmessungen, gegebenenfalls Temperaturmessungen zur Inversionsfeststellung sowie an weiteren Erhebungen solche über Windverteilung und Windstärke, Niederschlagshäufigkeiten, Luftfeuchtigkeit und Nebelhäufigkeit.

#### Anhang 2

Bei Durchführung von **Messungen** gemäß § 7 ist wie folgt vorzugehen:

##### 1. Meßzeitraum

Der Meßzeitraum zur Feststellung und Beurteilung von Immissionen soll ein Jahr nicht überschreiten, wenn innerhalb dieses Zeitraumes keine wesentlichen Veränderungen der Emissionssituation eintreten. Ein kürzerer Zeitraum als ein Jahr ist zulässig, wenn die Immissionen auch in diesem Zeitraum oder nur für diesen (Vegetationszeit) beurteilt werden können oder sollen.

2. Stichprobenmessungen gasförmiger Luftverunreinigungen und Staubbiederschlagsmessungen

- a) **Meßgebiet**  
In ebenem Gelände hat das Meßgebiet nach Möglichkeit eine quadratische Fläche um die Emissionsquelle zu umfassen; in Tallagen ist das Meßgebiet dem Verlauf des Tales anzupassen. Im Meßgebiet ist je Quadratkilometer eine Meßstelle einzurichten, für das gebirgige Gelände gilt dies nur nach Maßgabe der Aufschließung. Im gebirgigen Gelände ist überdies auf die Höhenausdehnung dahingehend Bedacht zu nehmen, daß hier in Profilen quer zum Talverlauf eine größere Meßstellendichte anzustreben ist.
- b) **Meßplan für Stichprobenmessungen gasförmiger Luftverunreinigungen**  
Bei Stichprobenmessungen sind die Anzahl der Meßstellen, die Meßzeiten und die Meßorte in einem Meßplan festzulegen, der, unter Berücksichtigung der Topographie und der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen, vor Beginn der Messungen aufzustellen ist. Vom Sachverständigen können auch außerhalb des Waldes Meßstellen festgelegt werden, wenn sich auf Grund der im Wald getroffenen Feststellungen die Notwendigkeit dazu ergibt (Kausalitätsherstellung) oder wenn im benachbarten Wald keine für Messungen zugängliche oder brauchbare Meßstelle vorhanden ist. Jede Meßstelle ist innerhalb des Meßzeitraumes mindestens 13mal auszumessen. Die Meßstellen eines Meßgebietes sind während des Meßzeitraumes so anzufahren, daß eine „zeitliche Deckung“ bei den einzelnen Meßstellen erzielt wird. Das Anfahren von Meßstellen in derselben Reihenfolge bei aneinanderfolgenden Meßserien ist nicht zulässig. Kann ein Meßgebiet bei einer Meßserie nur an mehreren Tagen bearbeitet werden, so sind die Meßstellen so in Gruppen zusammenzufassen, daß für jeden Meßtag eine Deckung des Meßgebietes gegeben ist.
- c) **Staubmessungen**  
Für die Staubbiederschlagsmessungen ist ein anerkanntes Verfahren, wie das mit dem BERGERHOFF-Gerät, anzuwenden. Bei Staubmessungen gilt für die Festlegung der Anzahl der Meßstellen und der Meßorte sowie für Messungen außerhalb des Waldes lit. b sinngemäß. Die Meßzeiten der Staubmessungen betragen jeweils 28 Tage. Bei der Auswahl der Meßorte zur Erfassung des Staubbiederschlags aus Anlagen (Anhang 4) ist besondere Sorgfalt anzuwenden. Erforderlichenfalls ist der Staubbiederschlag chemisch zu analysieren.

3. **Dauermessungen gasförmiger Luftverunreinigungen**  
Als Meßorte für Dauermessungen sind in einem Meßgebiet die Örtlichkeiten mit den höchsten Immissionen vorzusehen. Die Ergebnisse von Dauermessungen einer Meßstelle allein dürfen nicht auf eine größere Fläche umgelegt werden. In Zusammenschau mit den Ergebnissen zeitsynchron abgelaufener Stichprobenmessungen sind aber Rückschlüsse auf die Immissionsverteilung innerhalb eines Zuwehungssektors zulässig, wenn damit die Abgrenzung des Einflußbereiches einzelner oder mehrerer Quellen erleichtert wird.

### Anhang 3

Das Verfahren zur **Feststellung des Anteiles der Emissionsstoffe am Bewuchs** (§ 7 Abs. 5) ist wie folgt durchzuführen:

1. **Probeflächenauswahl**  
Die Probeflächen sind entsprechend den topographischen Gegebenheiten auf vergleichbaren Standorten einzurichten. Dabei ist auch auf die Möglichkeit einer späteren ertragskundlichen Bearbeitung (Bohrkern- und Stammanalyse) Rücksicht zu nehmen.
2. **Auswahl der Probebäume**  
Als „Indikatorbaumart“ ist die Fichte heranzuziehen. In Gebieten, wo dies nicht möglich ist, kann auch Kiefer und, soweit vorhanden, Tanne als Testbaumart Verwendung finden. In Laubbaumgebieten können die Proben von der im Untersuchungsgebiet bestandebildenden Baumart gewonnen werden.  
Für die Probenahme sind nur herrschende und vorherrschende, also weder beherrschte noch unterdrückte Bäume, zu verwenden. In den Randzonen der Immissionseinwirkung kann es sich als nützlich erweisen, pro Probefläche von mehr als einem Baum Proben zu gewinnen.
3. **Probenahme**  
Mit Ausnahme von Spezialuntersuchungen (zB monatliche Probenahme) hat die Probenahme bei Nadelbäumen im Herbst zu erfolgen. Die Proben von Laubbäumen sind im September zu gewinnen.  
Die Probenahme hat im obersten Kronenteil zu erfolgen. Bei den wie oben genannten Koniferen sind die Proben am 6. und 7. Quirl von oben zu entnehmen. Bei Laubbaumproben ist eine Mischprobe unter Einschluß der zu Vegetationsbeginn gebildeten Blätter zu ernten. Abweichungen vom genannten Entnahmeverfahren sind in den Untersuchungsberichten usw. detailliert anzuführen. Um der Forderung nach Vergleichbarkeit zu entsprechen, ist die Probenahme in einem Gebiet in möglichst kurzer Zeit durchzuführen.

4. **Probenvorbereitung**  
Für die Untersuchung sind die Nadelbaumproben nach Nadeljahrgängen zu trennen und getrennt weiterzubearbeiten. Bei Laubbaumproben ist eine Mischprobe aus dem pro Baum gewonnenen Material herzustellen.
5. **Analysierung**  
Für den Schadstoff Schwefel können Verfahren für die Bestimmung des Gesamt- oder Sulfatschwefels Verwendung finden. Für Fluor und Chlor sollen Verfahren der Gesamtbestimmung Verwendung finden, wenn es sich nicht um Spezialuntersuchungen handelt.

#### Anhang 4

Als **Anlagen** gemäß § 9, die Emissionsstoffe (§ 1) emittieren, werden bestimmt:

1. Anlagen, die Schwefeloxide emittieren:
  - a) Anlagen, die Schwefeloxide emittieren, die nicht durch Verfeuerung entstehen;
  - b) Anlagen, die Schwefeloxide emittieren, die durch Verbrennungsvorgänge entstehen;
2. Anlagen, die Fluorverbindungen emittieren:  
Anlagen zum Brennen von Ton oder Schmelzen von Kryolith, Flußspat oder Glas;
3. Anlagen, die Chlor oder Chlorverbindungen emittieren:
  - a) Anlagen zur Erzeugung von Chlorwasserstoff oder Chlor und Anlagen, in denen diese Stoffe ab-, umgefüllt oder weiterverarbeitet werden;
  - b) Metallbeizereien mit einem Salzsäurerückgewinnungsverfahren;
  - c) Altkabelverwertungsanlagen;
  - d) Müllverbrennungsanlagen;
4. Anlagen, die Ammoniak emittieren:
  - a) Anlagen zur Herstellung von Düngemitteln, die Ammoniumverbindungen enthalten (zB Mehrstoffdünger);
  - b) Anlagen zur Herstellung von Ammoniak;
  - c) Tierzucht- und Tierhaltungsbetriebe;
5. Anlagen, die Staub emittieren:  
Anlagen, welche ortsfeste, kontinuierlich emittierende Punktquellen aufweisen, wenn die Anlage mehr als 35 kg Staub pro Stunde im Dauerbetrieb emittiert.

Aluminiumwerke;  
Anlagen zur Herstellung von Fluorchemikalien;  
Anlagen zur Herstellung von Phosphatdüngemitteln;  
Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Werkstücken mit Flußsäure;  
Emailfabriken;