

7 Erfassung der nassen Deposition (Stefan Smidt)

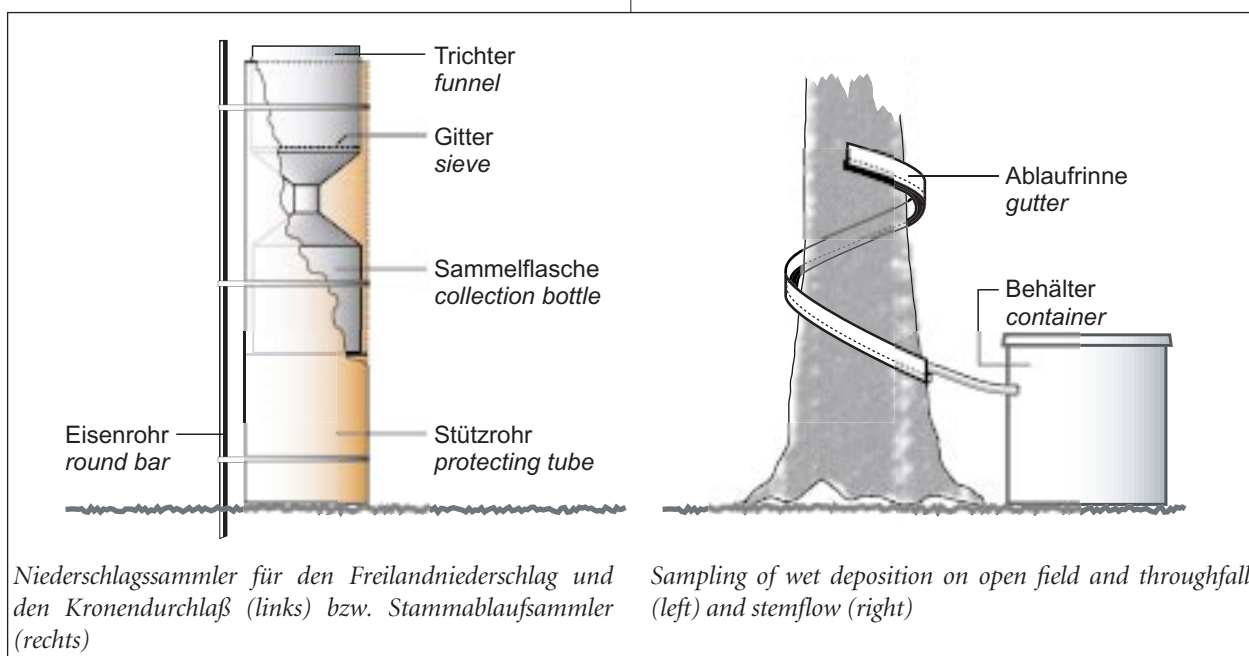
Durch die Erfassung der Deposition auf den Intensivbeobachtungsflächen selbst sollen unmittelbar lokal spezifische Informationen über die Belastungssituation gewonnen werden. Längerfristig soll dadurch auch das Wissen über die europaweite Verteilung von Schadstoffen verbessert und eventuelle Veränderungen erfaßt werden.

Seit Jahresbeginn 1996 wird auf allen 20 Beobachtungsflächen die nasse Deposition sowohl im Bestand (Kronendurchlaß) als auch auf einer nahegelegenen Freifläche mit Bulksammlern erfaßt. Eine Beschränkung auf ein Teilkollektiv von 10% der Flächen, wie im Manual vorgesehen, erschien für Österreich mit seiner starken orografischen Gliederung nicht sinnvoll. Die Bulksammler sind ständige offene Sammelgefäße. Sie stehen in einem Stützrohr und sind mit einer Vogelschutzeinrichtung, einem Kunststoffsieb und einem Lichtschutz versehen. Im Bestand sind in der Pufferzone 15 Sammler in Reihe in gleichen Abständen aufgestellt, auf der Freifläche sind es drei Sammler. In Klausen-Leopoldsdorf (09) wird zusätzlich der Stammabfluß an 3 Buchen erfaßt. Die Flächen werden von lokalen Flächenbetreuern alle 14 Tage aufgesucht, dabei wird die Niederschlagsmenge vor Ort gemessen. Die Niederschlagsproben werden entnommen und die Gefäße gereinigt. Die Freiland- sowie die Kronendurchlaßproben werden zu jeweils einer Mischprobe vereinigt und an das Institut für Immissionsforschung und Forstchemie gesandt. Im

7 Measurement of wet deposition (Stefan Smidt)

The measurements of wet deposition on the permanent observation plots for intensive monitoring shall provide information on the local pollution situation. The aim is to improve knowledge on the Europe-wide distribution of atmospheric pollutants and potential changes on the long run.

Since early 1996, wet deposition both in the stand (throughfall) and on a nearby open field has been measured. The limitation to a partial collective of 10 % of the plots, as foreseen in the Manual, did not appear to be useful for Austria with its strong orographic relief. The bulk samplers are always-open collectors. They are located in a tube and equipped with a bird protection device, a plastic sieve and a light protection. Within the stand, 15 collectors are installed at regular intervals in the buffer zone in a line, three samplers are installed in the open field. At the site Klausen-Leopoldsdorf (09) the stem flow is recorded also from three beeches. The plots are visited every two weeks by local staff who measure the precipitation quantity on the spot. The precipitation samples are taken and the collectors are cleaned. The samples from the open field and from the throughfall are transmitted to the Institute of Air Pollution Research and Forest Chemistry. During winter, the collectors are replaced by PE bags to collect snow.



Winter werden die Sammelgefäße durch PE-Säcke ersetzt, welche in die Stützrohre eingelegt werden.

Die Proben werden vor der Analyse kühl gelagert. Bestimmt werden: pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Alkalinität, Konzentrationen (mg.l^{-1}) der Anionen (Chlorid, Nitrat, Sulfat) und der Kationen (Natrium, Ammonium, Kalium, Magnesium, Kalzium). Nach erfolgter Analyse werden die Ergebnisse auf Plausibilität geprüft. Aus den Ionenkonzentrationen und den Niederschlagsmengen werden die Jahressummen der Einträge pro Hektar ($\text{kg ha}^{-1} \text{a}^{-1}$) errechnet.

Die höchsten Freiland-Leitfähigkeiten wurden im Osten Österreichs mit einem Maximalwert in Unterpullendorf (02) ermittelt. Der höchste Protoneneintrag wurde in Leutschach (13), der höchste S- und N-Eintrag in Mondsee (11) festgestellt. Im Kronendurchlaß war die Leitfähigkeit in Dobersberg (08) am höchsten; H-, S- und N-Einträge waren in Mondsee, der Station mit den zweithöchsten Niederschlagshöhen, am höchsten (\Rightarrow 'DEPOSITION'). Die teilweise auffallend hohen Na-Einträge dürften auf methodische Ursachen bei der Probenahme zurückzuführen sein.

Generell war die Gesamtbelastung (Leitfähigkeit, Ionengehalte sowie die S- und N-Einträge) auf den 10 nördlichen Probeflächen sowohl im Freiland als auch im Bestand höher als auf den 10 südlichen Probeflächen. Auf den 10 östlichen Probeflächen lagen im Freiland und im Bestand die Leitfähigkeiten, Ionengehalte sowie die S-Einträge im Gesamtmittel über jenen der westlichen 10 Probeflächen. Die Nitrat-N- und Ammonium-N-Einträge waren im Freiland hingegen im Westen höher, während beim Kronendurchlaß die Nitrateinträge im Osten und die Ammoniumeinträge im Westen höher lagen.

The samples are stored in a cool room. The following parameters are determined: pH-value, electric conductivity, alkalinity, anion concentration (mg.l^{-1}) (chloride, nitrate, sulfate) and cation concentration (sodium, ammonium, potassium, magnesium, calcium). After the analysis the results are checked for their plausibility. From the ion concentrations and the precipitation quantities the annual sums of the inputs per hectare are calculated ($\text{kg.ha}^{-1}.\text{a}^{-1}$).

The most remarkable conductivity in the open area was identified in East Austria in Unterpullendorf (02) showing a maximum value. The highest input of protons was found in Leutschach (13), the highest S- and N-input was found in Mondsee (11). For the throughfall the highest conductivity was found in Dobersberg (08); the highest H-, S- and N-inputs were found in Mondsee, the station with the second highest precipitation level (\Rightarrow 'DEPOSITION'). The extraordinary high Na-inputs on some plots are to be explained rather by methodological reasons.

In general, the total pollution (conductivity, ion contents as well as S- and N-inputs) was higher on the 10 northern sample plots both in the open field and under the crown canopy than on the 10 southern sample plots. On the 10 eastern sample plots in the open field and under the crown canopy the conductivity, ion contents and S-input exceeded those of the western 10 sample plots on the average. The nitrate N and ammonium - N- inputs were higher in the open field in the West while for the throughfall, the nitrate inputs in the East and the ammonium inputs in the West were higher .