

Niederschlagsmessung



WUPPERVERBAND

für Wasser, Mensch und Umwelt

Erfassung der Wetterdaten durch

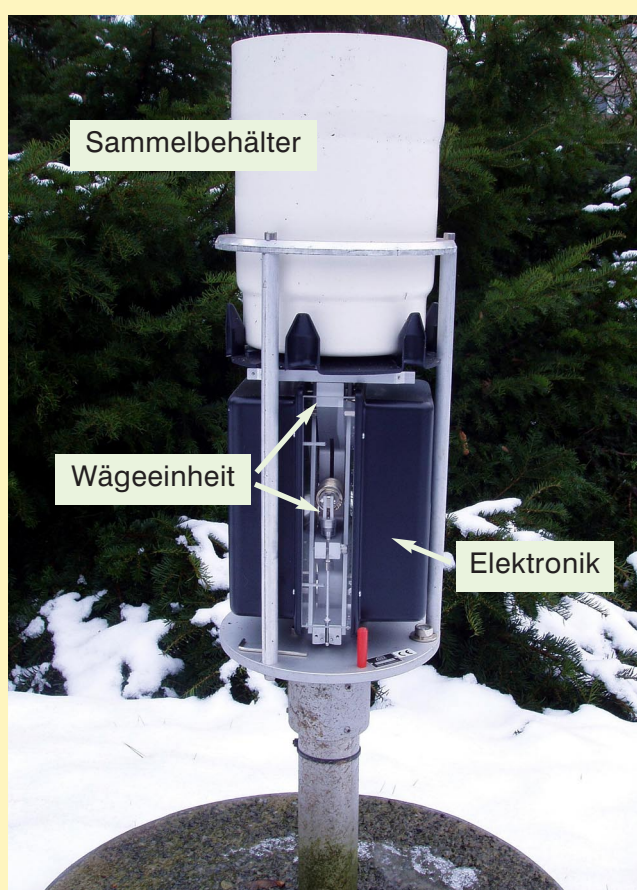
- 35 Regenschreiber Typ Pluvio (Messprinzip „Waage“)
- 5 Regenschreiber nach Hellmann (Prinzip „Schwimmer“)
- 39 Stationen mit Datenfernübertragung
- 26 Stationen zusätzlich mit Hygro-Thermogebern zur Erfassung von Lufttemperatur und -feuchte
- Regenradar (Nutzung Radarverbundnetz des DWD)

Funktionsweise „PLUVIO“

Der Niederschlagssensor PLUVIO dient zur automatischen Ermittlung der Niederschlagshöhe und -intensität.

Er entspricht im wesentlichen der Bauform nach „Hellmann“.

Im Gegensatz zu konventionellen Niederschlagssensoren arbeitet der PLUVIO nach dem Wägeprinzip. Jedes Niederschlagsereignis, unabhängig ob Flüssig- oder Festniederschlag, wird durch eine Gewichtsbestimmung des Auffangbehälters sicher erkannt. Als Sensorelement dienen hochpräzise Dehnungsmessstreifen, die gegen Umwelteinflüsse hermetisch abgedichtet sind. Eine speziell entwickelte Querlenkerkonstruktion sorgt für eine spannungsfreie Krafteinleitung auf den Sensor.



Regenradar

Regenradar ist ein Messverfahren der Meteorologie, das den Regen über 100 km im Umkreis erfasst; mehrere Radarstationen kombiniert bilden ein Radarverbundnetz.

Seit November 2003 steht dem Wupperverband das Radarverbundnetz des DWD zur Verfügung. Die Daten geben an, in welchem Gebiet es mehr oder weniger regnet, aber erst in Kombination mit den Werten der Bodenstationen (Niederschlagschreiber) ist eine genaue Angabe der Niederschlagsmenge vor Ort möglich – für jeden einzelnen Quadratkilometer des Wupperegebietes.

Funktionsweise „Regenschreiber nach Hellmann“

Der Niederschlagschreiber nach Hellmann besteht aus einem zylindrischen Blechgehäuse, in dem die zur Registrierung der Niederschlagshöhe notwendigen Geräte eingebaut sind. Vom Auffangtrichter mit Ablaufröhrchen, dessen Auffangfläche 200 cm² beträgt, führt ein Plastikschauch in ein ebenfalls zylindrisches Gefäß, in dem sich ein Schwimmer befindet. Eine an ihm befestigte Stange ragt senkrecht aus dem Gefäß heraus und trägt einen beweglichen Schreibarm mit Schreibfeder, der die Bewegung des Schwimmers proportional zur Niederschlagshöhe auf einem Registrierstreifen aufzeichnet.

Vom Schwimmergefäß führt ein Metallstutzen schräg nach oben. In diesem Stutzen ist ein gekrümmtes Heberrohr aus Glas gesteckt, das kurz über der Auffangkanne endet.

Fällt Niederschlag in den Auffangtrichter, so gelangt er in das zylindrische Schwimmergefäß. Dadurch werden der Schwimmer und mit ihm der an der Schwimmerstange befestigte Schreibfederarm mit Schreibfeder angehoben, so dass die Niederschlagshöhe kontinuierlich aufgezeichnet wird. Steigt der Wasserspiegel so weit an, dass er die Krümmung des Heberrohres überschreitet, so entleert sich das Gefäß in die Sammelkanne. Bei anhaltendem Niederschlag wiederholt sich dieser Vorgang.

