

bis West mit 3 bis 5 m s⁻¹ kommt, es treten jedoch auch alle anderen Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten bis 45 m s⁻¹ auf.

Wie aus diesem Beispiel deutlich hervorgeht, können Wetter, Witterung und Klima immer nur in Form von einzelnen Größen, von meteorologischen Elementen, wahrgenommen bzw. objektiv gemessen und dargestellt werden. Es gibt keine Sinnesorgane und auch keine Meßgeräte zur Wahrnehmung bzw. Messung von Wetter, Witterung oder Klima. Nur jeweils die Lufttemperatur, der Gehalt der Luft an Wasserdampf, die Einstrahlung, der Luftdruck, die Windrichtung, die Windgeschwindigkeit, der Niederschlag, der Bedeckungsgrad des Himmels mit Wolken, der Gehalt der Luft an Spurenstoffen usw., die einzelnen Elemente können erfaßt werden.

Für technische Vorgänge stellen die meteorologischen Elemente Einflußgrößen dar. Andererseits führt erst das *gleichzeitige Auftreten und damit auch Wirksamwerden* aller dieser vielen meteorologischen *Elemente* zu den *Komplexen Wetter, Witterung und Klima*, wobei noch vielfältige gesetzmäßige Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Elementen bestehen und in ihrer Auswirkung auf technische Vorgänge beachtet werden müssen. Es stellt eine Ausnahme dar, wenn der Einfluß von Wetter, Witterung oder Klima auf einen technischen Vorgang bereits durch ein einziges der meteorologischen Elemente ausreichend gut repräsentiert wird.

Die isolierte Betrachtung nur einer einzigen Einflußgröße kann daher bei vielen Untersuchungen auf dem Gebiet der Technischen Meteorologie zu unvollständigen, vielfach sogar zu falschen Schlußfolgerungen führen. Eine hohe relative Luftfeuchte allein führt z. B. kaum zu einer stärkeren Korrosion metallischer Oberflächen. Erst das gleichzeitige Wirken von hohen Werten der relativen Luftfeuchte und von Luftverunreinigungen in Form von SO₂ oder SO₃ oder von Kochsalzpartikeln schafft ein korrosiv sehr aggressives Medium.

Ein Bauwerk ist nach seiner Errichtung nicht nur einer einzelnen meteorologischen Einflußgröße, etwa der Sonnenstrahlung, sondern allen, d. h. dem gesamten Komplex Wetter – Witterung – Klima, ausgesetzt.

Die Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen einer einzelnen Einflußgröße und technischen Vorgängen, selbst wenn diese Einflußgröße ein meteorologisches Element darstellt, ist daher häufig eher eine Aufgabe der Technologie oder anderer Zweige der technischen Wissenschaften und weniger der Technischen Meteorologie. Die Beeinflussung technischer Vorgänge durch Werte der Einflußgrößen, die weit außerhalb des gewöhnlichen meteorologischen Schwankungsbereiches liegen, ist in keinem Fall mehr der Technischen Meteorologie zuzurechnen.

2.1. Zusammensetzung und Aufbau der Atmosphäre

Die meteorologischen Prozesse und die meteorologischen Einflußgrößen wirken in der Atmosphäre, der Lufthülle unserer Erde, und sind ohne Atmosphäre nicht denkbar. Der Betrachtung der einzelnen meteorologischen Einflußgrößen und Prozesse sei daher ein Überblick über die wichtigsten Eigenschaften (die Zusammensetzung und den Aufbau) der Atmosphäre vorangestellt.