Die früher fast allein gebräuchliche Kennzeichnung des Klimas als „mittlerer Zustand oder gewöhnlicher Verlauf der Witterung" (KÖPPEN [74]) ist zu eng, insbesondere für Zwecke der Technischen Meteorologie, denn nicht ein – oft nur fiktiver, rechnerisch ermittelter – Durchschnittswert, sondern die Gesamtheit aller mit größerer oder geringerer Häufigkeit real auftretenden Werte beeinflußt die technischen Vorgänge. Hierbei ist das zeitliche Nacheinander im Auftreten der verschiedenen Zustände zwar, wenn man so will, in der höheren Einheit „Klima" (= Gesamtheit aller Werte) aufgehoben, bildet aber gleichzeitig einen wesentlichen Zug dieser Einheit und ist in vielen Fällen in bezug auf die Auswirkung auf technische (und auch biologische) Vorgänge sehr zu beachten.
So möge das Klima eines Ortes durch eine bestimmte Niederschlagssumme und durch eine bestimmte Summe der Sonnenstrahlung gekennzeichnet sein. Für die Beständigkeit einer diesen Niederschlägen und dieser Sonnenstrahlung ausgesetzten Lackoberfläche bedeutet es aber nun einen großen Unterschied, ob das eine Mal die noch vom Regen befeuchtete Lackoberfläche von der Sonnenstrahlung getroffen wird und das während eines Witterungsabschnittes mit Schauerwetter in wiederholtem Wechsel oder ob das andere Mal die Lackoberfläche zunächst bei einem anhaltendem Regen (mit gleicher Niederschlagssumme wie die Gesamtsumme aller Schauer) befeuchtet wird, bei bedecktem Himmel wieder abtrocknen kann und erst danach von der Sonnenstrahlung (mit gleicher Intensität und für die gleiche Gesamtdauer wie während des ersten Witterungsabschnittes) getroffen wird.

Das folgende Beispiel soll die Phänomene und damit die Begriffe „Wetter – Witterung – Klima" noch einmal erläutern:

An einem bestimmten Monatstag eines bestimmten Jahres zu einer bestimmten Tageszeit und an einem bestimmten Ort herrscht ein bestimmtes *Wetter*. Es wird gekennzeichnet durch einen bestimmten Wert der Lufttemperatur, der relativen Luftfeuchte, des Luftdrucks, der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit usw.
Etwa: 16 °C, 57%, 767 Torr, Südost 3 m s^{-1}. An diesem und den drei folgenden Tagen stellt sich der gleiche oder ähnliche Wetterablauf ein.
Etwa: Früh Nebel, tagsüber heiteres und sonniges Wetter; Lufttemperatur: nachts 10 bis 12 °C, tags um 20 °C; relative Luftfeuchte: nachts 95 bis 100%, tags 55 bis 60%; Luftdruck: wenig um 765 Torr schwankend; Wind: nachts Windstille, tags aus Nordost bis Südost 3 bis 6 m s^{-1}.
Während dieser 4 Tage herrscht eine bestimmte *Witterung* (strahlungsreiches, niederschlagsfreies Wetter im Bereich eines Hochdruckgebietes); diese Tage stellen einen eigenen Witterungsabschnitt dar.
Wertet man nun die Messungen und Beobachtungen eines 50jährigen Zeitraumes für diese Jahreszeit und für diesen bestimmten Ort aus, so möge sich als *Klima* ergeben, daß die Lufttemperatur zwischen – 5 °C und 28 °C mit den häufigsten Werten bei 10 bis 12 °C, die relative Luftfeuchte zwischen 12% und 100% mit größter Häufigkeit bei 75% bis 80%, der Luftdruck zwischen 735 Torr und 775 Torr, vorwiegend jedoch zwischen 745 Torr und 755 Torr schwankt und der Wind am häufigsten aus Südwest