



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Relative Feuchtigkeit. Räumliche Vertheilung der absoluten und relativen
Feuchtigkeit.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77440](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77440)

stehen kann, fällt in tropfbarer (oder fester) Form nieder. Es enthält nun also die vorstehende Tabelle für jede Temperatur den zugehörigen Sättigungsdruck, und zugleich für jede Dampfmenge den zugehörigen Thaupunkt. Erwähnt sei hierbei, dass die in der Tabelle angegebenen Zahlen für Sättigung sich auf solche Luft beziehen, die bei Anwesenheit flüssigen Wassers gesättigt ist, während Luft in Berührung mit Eis geringere Sättigungsdrucke zeigt.

Für praktische Witterungsstudien ist vorzugsweise die Frage von Bedeutung, wie nahe oder fern ein gegebener Feuchtigkeitszustand von beginnender Condensation ist. Der Thaupunkt würde zusammen mit der Lufttemperatur hierüber ein Urtheil gestatten; einfacher ist es, für den gleichen Zweck eine einzige Zahl anzugeben, und dafür eignet sich die relative Feuchtigkeit. Sie drückt die vorhandene Dampfmenge in Procenten derjenigen aus, welche bei der jeweiligen Temperatur zur Sättigung nöthig wäre, und lässt also ohne Weiteres erkennen, wie nahe oder fern der bestehende Feuchtigkeitszustand von der Sättigung ist. Es bedeutet demnach relative Feuchtigkeit von 100 Proc. völlige Sättigung, 0 Proc. völlige Trockenheit. Aus der Definition der relativen Feuchtigkeit ergibt sich, dass ihr Betrag von der Temperatur abhängt und sich mit dieser bei gleichbleibendem Dampfdruck ändert, denn zu jeder neuen Temperatur gehört ein neuer Sättigungsdruck, der bei Berechnung der relativen Feuchtigkeit in Betracht kommt. Man hat versucht, statt dieser einen anderen Begriff einzuführen, das Sättigungsdeficit. Darunter wird nach Wild (38) der Unterschied zwischen dem herrschenden Dampfdruck und dem für die Lufttemperatur berechneten Sättigungsdruck verstanden, also die Differenz der beiden Grössen, deren Verhältniss in der relativen Feuchtigkeit zum Ausdruck kommt.

Die räumliche Vertheilung der absoluten Feuchtigkeit ist in hohem Grade von der Temperatur abhängig, denn je höher diese ist, um so mehr Dampf kann die Luft aufnehmen und um so mehr Wärme ist für die Verdampfung verfügbar (latente Verdampfungswärme, siehe S. 15). Demnach finden wir die grössten Werthe des Dampfdruckes in den Tropen, und von dort nach beiden Seiten mit wachsender geographischer Breite abnehmende absolute Feuchtigkeit. Ferner ist dieselbe im Innern der grossen Continente etwas geringer als an der Küste und auf dem Meere.

Im Gegensatz dazu zeigt die relative Feuchtigkeit bei hoher Temperatur geringe Werthe und umgekehrt, weil zur Sättigung um so mehr Dampf gehört, je höher die Temperatur ist. Demgemäss ist im Winter der mittleren und höheren Breiten die relative Feuchtigkeit gross über den Continenten, weil hier grössere Kälte als auf dem Meere herrscht; im Sommer dagegen und auch im verhältnissmässig warmen Winter der niederen Breiten ist die Luft des Binnenlandes relativ trockener. Aus Beobachtungen russischer Stationen, die Stelling (39) und Britzke (40) mittheilen, ergibt sich, dass die jährliche Verdunstungsmenge und

also auch die relative Feuchtigkeit von Nord nach Süd und von der Küste nach dem Innern stark zunimmt.

Der jährliche Gang der Feuchtigkeit schliesst sich demjenigen der Temperatur sehr nahe an. Die absolute Feuchtigkeit schwankt im gleichen Sinne wie die Temperatur. Die relative Feuchtigkeit ändert sich in der Ebene umgekehrt wie die Temperatur, hat also im Sommer ihr Minimum und im Winter ihr Maximum, während sich auf Bergen und in höheren Schichten der freien Atmosphäre der entgegengesetzte Gang der relativen Feuchtigkeit bemerkbar macht. Die folgende Tabelle enthält [nach H. Meyer (41)] einige Beobachtungsergebnisse norddeutscher Stationen und dazu die von Hann (42) mitgetheilten Messungen auf dem 3100 m hohen Sonnblick:

Jährlicher Gang der Feuchtigkeit.

	Klaussen		Berlin		Helgoland		Emden		Sonnblick	
	Absol. mm	Relat. Proc.								
Januar . . .	*3,2	93	*3,9	84	4,8	90	*4,6	91	1,4	74
Februar . . .	*3,2	91	4,1	80	*4,7	88	4,7	88	*1,2	73
März . . .	3,8	87	4,5	75	4,8	86	5,3	84	1,5	78
April . . .	5,3	78	5,3	69	5,7	83	6,0	79	2,4	84
Mai	7,2	73	7,1	*64	7,0	*78	8,2	*74	3,1	87
Juni	9,8	*72	9,6	66	9,7	83	9,8	75	3,3	89
Juli	10,7	74	10,7	67	11,4	83	11,2	77	4,8	86
August . . .	10,4	76	10,6	69	11,5	83	11,2	79	4,1	83
September .	8,4	80	8,8	73	9,9	83	9,8	82	3,5	86
October . .	6,4	84	7,2	79	7,9	82	7,8	87	2,8	79
November .	4,5	89	5,1	83	5,8	82	5,6	90	2,0	79
December .	3,4	93	4,2	84	5,8	87	4,9	91	1,4	*67
Jahr	6,4	83	6,6	74	7,4	84	7,4	83	2,6	80
Amplitude .	7,5	21	6,8	20	6,7	12	6,6	17	3,6	22

Im Binnenlande zeigt sich also die Feuchtigkeit, namentlich die absolute, geringer, die Schwankung aber grösser als am Meere, entsprechend den schon erwähnten Verhältnissen der Verdampfung und Temperatur. Die Beobachtungen vom Sonnblick mit dem gegen die Niederung umgekehrten jährlichen Gang der relativen Feuchtigkeit finden ihre Bestätigung in den weiter unten mitgetheilten Ballonbeobachtungen. Die Erklärung dürfte in verticalen Luftbewegungen zu suchen sein.

Der tägliche Gang der Feuchtigkeit steht gleichfalls mit dem Temperaturgang in naher Beziehung. Der Dampfdruck zeigt an Küstestationen ganz ähnlichen Gang wie die Temperatur, nämlich ein Maximum zur wärmsten Zeit, etwa 2 bis 3^p, und ein Minimum zur kältesten