



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik**

**Müller, Johann Heinrich Jacob**

**Braunschweig, 1894**

248. Jährliche Variationen des Wassergehaltes der Luft

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96939](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96939)

Uhr Nachmittags an, wenn die Stärke des aufsteigenden Luftstroms nachlässt, nimmt der Wassergehalt in der Tiefe wieder zu, in der Höhe nimmt er aber fortwährend ab, weil bei stets abnehmender Temperatur kein Wasserdampf mehr in die Höhe gebracht wird, sondern umgekehrt die Wasserdämpfe sich in die Tiefe senken. Die obere der beiden Curven in Fig. 2, Tab. 20, giebt an, wie gross im Juli auf dem Rigi zu jeder Stunde die Spannkraft des atmosphärischen Wasserdampfes in Millimetern ausgedrückt sein würde, wenn die Luft stets vollkommen gesättigt wäre. In der Höhe ist dieser Beobachtungsreihe zufolge die Luft viel feuchter, d. h. sie ist ihrem Sättigungspunkte viel näher als in der Tiefe; denn die beiden Curven sind für den Rigi fast parallel und nicht weit von einander entfernt, während, wie man aus Fig. 1, Tab. 20, sieht, diese beiden Curven für tiefer gelegene Orte einen sehr ungleichen Lauf haben, und für die Stunden vor und nach Mittag sehr weit von einander abstehen.

Die Fig. 3 und 4 auf Tab. 20 stellen nach dem fünften Jahrgange der schweizerischen meteorologischen Beobachtungen den mittleren täglichen Gang der relativen Feuchtigkeit zu Bern und beim Simplon-Hospiz (574 und 2008 m über dem Meeresspiegel) für die Monate Januar und Juli im Jahre 1868 dar. Diese Curven zeigen, dass Winters und Sommers die relative Feuchtigkeit der Luft fast für alle Tagesstunden in der Höhe viel bedeutender ist als in der Tiefe, obgleich der absolute Wassergehalt der Luft mit ihrer Temperatur um so mehr abnimmt, je höher man sich über den Meeresspiegel erhebt.

#### Jährliche Variationen des Wassergehaltes der Luft. 248

Die Tabelle (a. f. S.) giebt den mittleren Wassergehalt der Luft für die einzelnen Monate des Jahres zu Halle.

Der absolute Wassergehalt der Luft ist wie die mittlere Lufttemperatur im Januar ein Minimum; er nimmt bis zum Juli zu, wo er sein Maximum erreicht, dann aber nimmt er wieder ab bis zu Ende des Jahres.

Die letzte Columne dieser Tabelle unter der Ueberschrift „Relative Feuchtigkeit“ giebt an, wie viel Procente des bei der mittleren Temperatur des Monats möglichen Maximums des Wassergehaltes im Durchschnitt in der Luft enthalten sind. Im December ist also im Durchschnitt die Luft am feuchtesten, d. h. sie ist ihrem Sättigungspunkte am nächsten; im August aber ist die Luft am trockensten, obgleich ihr absoluter Wassergehalt in diesem Monate sehr gross ist, weil sie sehr weit von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist. Im August ist der Wassergehalt der Luft im Durchschnitt nur 61 Proc. von der Quantität Wasserdampf, welche in der Luft enthalten sein müsste, wenn sie bei der mittleren Temperatur dieses Monats gesättigt sein sollte. In diesem Sinne sind also November, December, Januar und Februar die feuchtesten, Mai, Juli und August die trockensten Monate des Jahres.

Monate	Spannkraft des Wasser- dampfes	Relative Feuchtigkeit
	mm	Proc.
Januar . . . . .	4,509	85,0
Februar . . . . .	4,749	79,9
März . . . . .	5,107	76,4
April . . . . .	6,247	71,4
Mai . . . . .	7,836	69,1
Juni . . . . .	10,843	69,7
Juli . . . . .	11,626	66,5
August . . . . .	10,701	61,0
September . . . . .	9,560	72,8
October . . . . .	7,868	78,9
November . . . . .	5,644	85,3
December . . . . .	5,599	86,2
Im Mittel . . . . .		75,2

#### 249 Feuchtigkeit der Luft in verschiedenen Gegenden.

Die Bildung des Wasserdampfes ist vorzugsweise von zwei Bedingungen abhängig, nämlich von der Temperatur und von der Gegenwart von Wasser. Bei einem unbegrenzten Wasservorrathe werden sich um so mehr Wasserdämpfe bilden, je höher die Temperatur ist; bei gleicher Temperatur aber werden sich in wasserreichen Gegenden mehr Dämpfe bilden können als in wasserarmen. Daraus folgt nun, dass der absolute Wassergehalt der Luft unter sonst gleichen Umständen von dem Aequator nach den Polen hin abnehmen muss und dass sie im Inneren der grossen Continente trockener, d. h. weiter von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist, als auf dem Meere und an den Meeresküsten. Wie sehr die Trockenheit der Luft mit der Entfernung vom Meere zunimmt, beweist schon die Heiterkeit des Himmels der Binnenländer. Die Hygrometerbeobachtungen, welche Humboldt und G. Rose in verschiedenen Gegenden von Sibirien gemacht haben, beweisen ebenfalls die ausserordentliche Trockenheit der Atmosphäre in diesen Gegenden. In der Steppe von Platowskaya fanden sie, dass bei einer Temperatur von  $23,7^{\circ}\text{C}$ . die Differenz der beiden Thermometer des Psychrometers  $11,7^{\circ}$  betrug, dass also die Luft ungefähr nur 16 Proc. des Wasserdampfes enthielt, den sie für diese Temperatur möglicher Weise aufnehmen könnte.

Ein anderes Beispiel ausserordentlicher Trockenheit beobachtete d'Abbadie in Abyssinien. Zu Abbay am Blauen Nil zeigte das trockene Thermometer des Psychrometers  $37,1^{\circ}\text{C}$ ., das feuchte  $19,9^{\circ}\text{C}$ .; die Differenz der beiden Thermometer,  $17,2^{\circ}$ , geht also über die Grenzen der Tabelle auf S. 728 hinaus. Mit Hülfe der Gl. 1) auf S. 727 ergibt