



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

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

**Müller, Johann Heinrich Jacob**

**Braunschweig, 1894**

238. Barometrische und thermometrische Windrose

---

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

3. Zugstrasse V. „Vom Südwesten der britischen Inseln führt eine andere Zugstrasse, die im Frühjahr stark besucht ist, jedoch auch im Winter und Herbst nicht selten eingeschlagen wird, dagegen im Sommer fast gänzlich fehlt, südostwärts über Frankreich nach dem Mittelmeerbecken hin (Va). Hier vereinigt sie sich mit einer Zugstrasse, welche aus dem westlichen Theile des Mittelmeeres kommt, und verläuft dann südostwärts an der Ostküste Italiens entlang (Vd), theils, wie es im Frühjahr am häufigsten ist, nordost- und nordwärts nach der Gegend des Finnischen Meerbusens (Vb).“

Wir wollen nun annehmen, ein barometrisches Minimum mit dem Centrum  $M$  (Fig. 360) zöge in der Richtung des Pfeiles  $AB$  über einen Punkt  $p$  der nördlichen Halbkugel weg, so dass dieser Punkt, in Beziehung auf das Minimum, successive in die Stellung  $p, p' \dots p''$  käme. Die Richtung der kleinen Pfeile bezeichnet an diesen Punkten die Windrichtung; es zeigt sich dann, dass während des Heranrückens des Minimums in  $p$  ein südsüdöstlicher Wind weht, welcher nach Passiren des Centrums in die entgegengesetzte (nordnordwestliche) Richtung überspringt. Geht das Centrum an einem Orte  $r$  nördlich vorbei, so dreht sich der Wind von Süden durch Südwesten nach Westen und Nordwesten, geht es aber an einem Orte  $s$  südlich vorbei, so dreht sich der Wind von Südosten durch Osten, Nordosten und Norden nach Nordwesten. Da nun die meisten Minima nördlich vom mittleren Europa in der Richtung von Westen nach Osten ziehen, so stellte Dove das nach ihm benannte Winddrehungsgesetz auf, wonach auf der nördlichen Halbkugel der Wind für einen bestimmten Ort sich vorwiegend in der Richtung des Uhrzeigers dreht.

238 Barometrische und thermometrische Windrose. Es ist schon mehrfach erwähnt worden, dass die Windrichtung in innigem Zusammenhange mit der Höhe der Quecksilbersäule im Barometer stehe. Die folgende Tabelle giebt die mittlere Barometerhöhe für jeden der acht Hauptwinde an mehreren Orten Europas in Millimetern an:

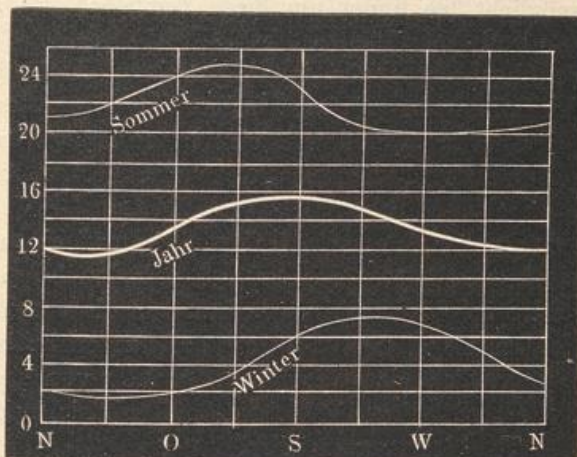
Winde	London	Paris	Berlin	Moskau
Nord . . . . .	759,20	759,09	758,68	743,37
Nordost . . . . .	760,71	759,49	759,36	745,06
Ost . . . . .	758,93	757,24	758,77	743,90
Südost . . . . .	756,83	754,03	754,69	741,74
Süd . . . . .	754,37	753,15	751,33	740,63
Südwest . . . . .	755,25	753,52	752,57	740,34
West . . . . .	757,28	755,57	756,00	741,06
Nordwest . . . . .	758,03	758,78	756,62	741,76

Indem man die mittlere Temperatur aller derjenigen Tage nimmt, an welchen im Laufe des Jahres ein und derselbe Wind weht, erhält man die mittlere Temperatur dieses Windes. Die folgende Tabelle giebt die mittlere Temperatur der Hauptwinde für mehrere Orte an:

Winde	Paris	Carlsruhe	London	Moskau
Nord . . . . .	12,03	9,88	8,00	1,21
Nordost . . . . .	11,76	8,30	7,63	1,44
Ost . . . . .	13,50	8,51	8,38	3,53
Südost . . . . .	15,25	12,20	9,50	4,63
Süd . . . . .	15,43	12,61	10,00	5,96
Südwest . . . . .	14,93	11,00	10,13	5,69
West . . . . .	13,64	12,20	9,25	5,49
Nordwest . . . . .	12,39	11,50	8,38	3,33

Nach dieser Tabelle ist für Paris die mittlere der drei Curven in Fig. 361 construirt. Man sieht, wie für Paris, sowie für die anderen

Fig. 361.



angeführten Orte, die Temperatur der Luft im Durchschnitt für die nördlichen Winde niedriger ist als für die südlichen.

Die oberste und unterste der drei Curven zeigen, wie sich im Durchschnitt die mittlere Temperatur im Sommer und im Winter zu Paris (und im westlichen Europa überhaupt) mit der Windrichtung ändert. Es zeigt sich hier zwischen Sommer und Winter ein entschiedener Gegensatz. Im Sommer bringen Südwest-, West- und Nordwestwinde die niedrigste Temperatur, während im Winter gerade die Südwest- und Westwinde eine Erhöhung der Lufttemperatur zur Folge haben, und die grösste Kälte bei Nord-, Nordost- und Ostwinden stattfindet. Der Grund davon

ist leicht einzusehen. Die westlichen Winde kommen über das Meer zu uns und überziehen den Himmel meistens mit einer Wolkendecke, welche sowohl die Erwärmung des Bodens durch die Sonnenstrahlen bei Tag, als auch die Erkaltung desselben durch Ausstrahlung der Wärme bei Nacht verhindert. Im Sommer ist die Wirkung der Sonnenstrahlen bei Tag, im Winter dagegen ist die nächtliche Strahlung überwiegend, die Wolkenhülle hindert also im Sommer die stärkere Erwärmung, im Winter die stärkere Erkaltung des Bodens. Dagegen werden im Sommer diejenigen Winde eine grössere Wärme bringen, welche den Himmel heiter machen, während im Winter gerade bei heiterem Himmel die grösste Kälte eintreten muss.

239 **Heisse Winde.** Da die Luft ihre Wärme grossentheils von dem Boden empfängt, auf welchem sie ruht, so ist es begreiflich, dass die Temperatur der Winde von der Beschaffenheit der Gegenden abhängt, von welchen sie herkommen. Winde, welche von den mit Schnee und Eis bedeckten Polar-Gegenden kommen, bringen eine niedrige Temperatur mit, und selbst im Sommer ist in unseren Gegenden der erkaltende Einfluss der Nordostwinde nicht ganz verwischt. Obgleich der Nordost den Himmel heiter macht und die kraftvolle Einwirkung der Sonnenstrahlen in dieser Jahreszeit ermöglicht, so findet um diese Zeit doch die grösste Hitze statt, wenn Ost- und Südostwinde wehen.

Die Meeresoberfläche wirkt im Allgemeinen ermässigend auf die Temperatur der Luft, weil das Wasser selbst die Wärmestrahlen weniger absorbirt als das Festland, und weil eine bedeutende Wärmemenge bei der auf dem Meere fortwährend stattfindenden Verdunstung gebunden wird.

Wo die Sonnenstrahlen nahe rechtwinklig auf einen nicht durch eine Pflanzendecke geschützten Fels- oder Sandboden fallen, da wird der Boden ausserordentlich stark erhitzt werden, und diese hohe Temperatur wird sich auch der Luft mittheilen, welche auf dem erhitzten Boden ruht; es ist deshalb begreiflich, dass die Winde, welche von vegetationslosen Wüsten der Tropen oder ihren benachbarten Landstrichen kommen, sich durch eine hohe Temperatur auszeichnen.

Die von der Wüste her wehenden heissen und trockenen Winde führen in verschiedenen Gegenden verschiedene Namen. In Arabien, Persien und den meisten Gegenden des Orients wird dieser heisse Wind Samum (Giftwind) genannt; in Aegypten, wo er im Frühjahr ungefähr 50 Tage lang weht, heisst er Chamsin (fünfzig), an den westlichen Grenzen der Sahara in Senegambien und Guinea führt er den Namen Harmattan.

Alle Berichte stimmen darin überein, dass sich die Annäherung der Wüstenwinde schon durch eine Verdüsterung des sonst in jenen Gegenden reinen Horizontes ankündigt. Die Luft verliert ihre Durchsichtigkeit, die Sonne ihren Glanz und, blasser als der Mond, wirft sie keine