

# **Universitäts- und Landesbibliothek Tirol**

## **Wind- und Wasserhosen in Europa**

**Wegener, Alfred**

**Braunschweig, 1917**

Inhaltsverzeichnis

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<b>Erstes Kapitel.</b> Einleitung . . . . .	1
Literatur 1. — Bezeichnungen und Definition 3. — Abgrenzung gegen die Barometerdepressionen 5. — Abgrenzung gegen die Staubwirbel; Kleintromben und Großtromben 6. — Literatur über Kleintromben 8.	
<b>Zweites Kapitel.</b> Elf ausgewählte Originalbeschreibungen . . . . .	9
1. Ungewitter am 1. September 1535 zu Öls in Schlesien (Hellmann) 9. — 2. Wasserhosen an der Küste von Istrien am 22. August 1785 (Spallanzani) 13. — 3. Wasserhosen auf dem Finnischen Meerbusen am 31. Juli 1796 (Wolke) 17. — 4. Die Windhose von Haynichen am 23. April 1800 (Lampadius) 20. — 5. Wasserhösen bei Kap Matapan am 5. November 1800 (Murhard) 23. — 6. Windhose zu Coblenz am 1. Mai 1835 (Mohr) 25. — 7. Wettersäule von Königswinter vom 10. Juni 1858 (vom Rath) 29. — 8. Die sich teilende Trombe von Nöttja in Schweden am 9. Juni 1883 (Hildebrandsson) 34. — 9. Die horizontale Trombe von Teplitz in Böhmen vom 16. Mai 1887 (Braun). 39. — 10. Die Windhose von Oldenburg vom 5. Juli 1890 (Köppen) 43. — 11. Wasserhose auf dem Zugersee in der Schweiz vom 19. Juni 1905 (Früh) 54.	
<b>Drittes Kapitel.</b> Verzeichnis der benutzten Trombenbeschreibungen . . . . .	58
Nr. 1—244, S. 59. — Anhang: $A_1$ — $A_{14}$ , S. 81.	
<b>Viertes Kapitel.</b> Statistisches . . . . .	83
Absolute Häufigkeit 83. — Geographische Verteilung 85. — Jährlicher Gang der Trombenhäufigkeit 89. — Täglicher Gang der Trombenhäufigkeit 91. — Beziehung der Tromben zu Depressionen 94. — Zugrichtung 97. — Zuggeschwindigkeit 99. — Weglänge 101. — Lebensdauer 103.	
<b>Fünftes Kapitel.</b> Witterung in der Umgebung der Trombe . . . . .	104
Der erzeugende Cumulo-Nimbus 104. — Tromben im Jugendstadium des Cumulo-Nimbus 108. — Innerhalb oder außerhalb des Regensturzes? 109. — Vor oder hinter dem Regensturz? 110. — Rechts oder links der Mittellinie? 112. — An der	

Berührungsstelle zweier benachbarter Gewitter 114. — An der vertikalen Grenzfläche zweier entgegengesetzt fließenden Luftströme 115. — Bei Windstille 117. — Bei kräftigem, nicht nur lokalem Winde 117. — Gewitterböe gleichzeitig mit der Trombe 119. — Umlaufende und böige Winde; Windgrenze 119. — Starke Windänderungen in der Vertikalen 122. — Turbulenz 123. — Trombenschießen 123.

**Sechstes Kapitel.** Bildung und Auflösung der Trombe . . . 125

1. Bildung der Trombe. Die anschaulichsten Beschreibungen 125. — Nicht vom Boden, sondern von der Wolke aus 130. — Größere Zahl kleiner, paralleler Wirbel 131. — Wolkenwulst 133.
2. Auflösung der Trombe. Allmähliches Abklingen der Rotationsgeschwindigkeit 133. — Zerreißen des Wirbels 136. — Schlangenartige Windungen 136. — Zittern 138. — Abschnürung von Teilen am unteren Ende 138. — Herumtreibender Nebel 138. — Verringerung des Durchmessers des Wolkenschlauches 139. — Verbreiterung des Wolkentrichters in der Höhe 139. — Verbreiterung des Fußes 140. — Platzen der Trombe 141.

**Siebentes Kapitel.** Mehrfache Tromben, Teilung und Vereinigung, wiederholte Tromben . . . . . 142

Mehrere gleichzeitige Tromben 142. — Doppelgänger 143. — Echte Schwestertromben 144. — Teilung 149. — Vereinigung 153. — Wiederholungen ein und derselben Trombe 154. — Gestaffelte Spuren 155.

**Achtes Kapitel.** Die Spur der Trombe . . . . . 156

Der Asgardsweg 156. — Die Fallrichtung der Bäume 159. — Beobachtungen 160. — Erklärung der Fallrichtungen 167. — Ablenkungen der Trombenbahn 170.

**Neuntes Kapitel.** Die Rotation . . . . . 176

Die Tromben sind Luftwirbel 176. — Ist die Drehung cyclonisch oder anticyklonisch? 180. — Windgeschwindigkeit in der Trombe 182.

**Zehntes Kapitel.** Die Luftverdünnung im Innern der Trombe 186

Theoretische Betrachtungen 187. — Beobachtungen 190. — Theoretische Druckverteilung 191. — Zahlenwerte 193. — Beobachtungen über Druckerniedrigung 196. — Explosionsartige Wirkungen 198. — Kondensation der Wolkensäule 201.

**Elftes Kapitel.** Der Bau des Trombenwirbels . . . . . 203

Durchmesser der Wolkensäule 203. — Röhrengestalt 206. — Aufsteigende und absteigende Bewegung 208. — Erklärung 213. — Stromlinien der Hohlröhre 214. — Doppelpfeile, Beobachtungen 216. — Ihr Rotationssystem 223. — Ob sich die Tromben nach oben noch weiter innerhalb der Wolke

	Seite
fortsetzen 224. — Horizontale Tromben 229. — Neigung der Tromben 235. — Streufelder der Windhosen 237. — (Fischregen 239. Streufeld von St. Claude 239. Streufeld von Woldegk 241.)	
<b>Zwölftes Kapitel.</b> Der Fuß der Trombe . . . . .	244
Ähnlichkeit des Staubfußes mit der Rauchsäule eines Feuerbrandes 244. — Die Formen des Staubfußes 248. (Innerer Teil des Wirbelringes 252, aufrechte Trichterform 252, aufrechter Kegel 253). — Deformationen der Wasseroberfläche 253. (Vertiefung 254, Aufwölbung 255, tanzende Spitzwellen 256, Wasserkrone 257, Wasserturm 257).	
<b>Dreizehntes Kapitel.</b> Geräusch, Geruch, elektrische Erscheinungen . . . . .	262
Geräusch der Windhosen 262. — Geräusch der Wasserhosen 264. — Geruch 265. — Blitze und Kugelblitze 268.	
<b>Vierzehntes Kapitel.</b> Schadenwirkungen der Tromben . . .	269
Wirkung auf Menschen 269. — Wirkung auf Schiffe 275. — Sonstige charakteristische Wirkungen 279. — Wirkung auf die Vegetation 281.	
<b>Fünzehntes Kapitel.</b> Ansichten über die Entstehung der Tromben . . . . .	288
Vulkanische Theorie 288. — Platzregentheorie 288. — Elektrische Theorie 289. — Wogentheorie 290. — Thermodynamische Theorie 291. — Mechanische Theorie 294.	

---

### Druckfehler.

- S. 184 viertletzte Zeile: statt 75 000 lies 7 500  
S. 184 drittletzte Zeile:   " 72 000   " 7 200.
-