

Vertheilung des Luftdruckes von vier wohl ausgebildeten Cyklonen einer centrirten Cyklone entsprechen soll, so berechnen sich bei derselben für Entfernungen vom Centrum um 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000 km Windgeschwindigkeiten von 10,8, 20,7, 21,4, 23,0, 18,0, 13,3, 10,4 m p. s., das sind Zahlen, welche mit den Windstärken, wie man sie aus den synoptischen Karten für die betreffenden Tage entnimmt, nicht in Widerspruch stehen. Durch dieses und noch ein zweites vom Verf. durchgeführtes Zahlenbeispiel wird die Existenz von Cyklonen, welche wenigstens an der Erdoberfläche centrirt sind, sehr wahrscheinlich gemacht. Da aber andererseits die Flächen gleichen Druckes bei den Cyklonen mit der Entfernung von der Axe im Allgemeinen nur wenig an einander rücken, die vom Verf. als „kritische Flächen“ bezeichneten Druckflächen hingegen, welche sich aus der Bedingungsgleichung für centrirte Wirbel ergeben, weil ihre Neigung nahezu mit dem Quadrate der Geschwindigkeit wächst, nach aussen hin sich ganz beträchtlich heben, so ist es höchst unwahrscheinlich, dass Cyklonen auch auf grössere verticale Erstreckung hin centrirt bleiben. Man hat vielmehr in den oberen Theilen solcher Cyklonen centrifugale Bewegungen zu erwarten, selbst wenn sie gegen den Gradienten erfolgen müssen.

Im letzten Abschnitte der Abhandlung finden die bisherigen Entwicklungen eine Anwendung auf die Theorie der Tornados und Tromben, welche vermuthlich in der Nähe der Axe nahezu kreisförmige Bewegungen haben. Man findet, dass bei Annäherung an die Axe die kritischen Flächen ganz ausserordentlich starke Neigung besitzen, in einem bestimmten Falle ergiebt sich z. B. für 30 m p. s. Windgeschwindigkeit und 10 m Abstand von der Axe der Neigungswinkel der kritischen Fläche zu etwa 84° ; mithin müssen in einem, wenn auch nur sehr dünnen, die Axe des Tornados umgebenden Mantel ganz enorme Gradienten herrschen, wenn die Kreisbewegungen desselben nicht in centrifugale übergehen sollen. Da aber centripetale Bewegungen noch grössere Gradienten oder, was dasselbe ist, eine noch stärkere Neigung der Druckflächen als die der kritischen Flächen erfordern würden, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass Luft von aussen her diesen Mantel durchdringt und sich nach der Axe hin bewegt, und es ist daher auch das Bestehen eines aufsteigenden Stromes in der Axe selbst nicht denkbar. Der Verf. hält es demnach für wahrscheinlich, dass in dem Axencanale keine sehr bedeutenden verticalen Bewegungen stattfinden, sondern dass derselbe im Wesentlichen ein fortschrei-