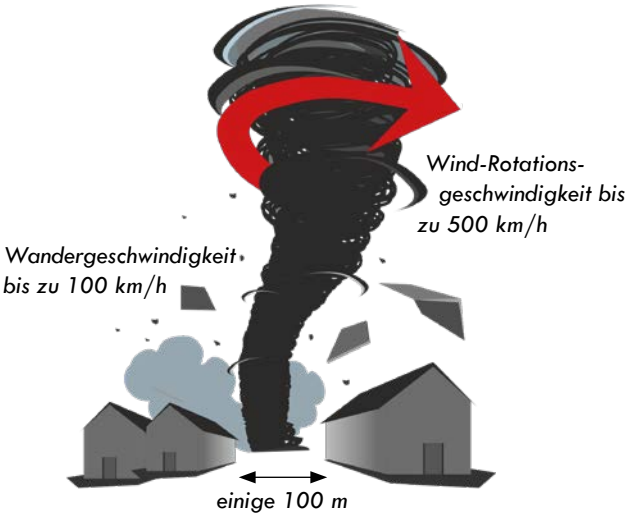
# TÖDLICHE WINDHOSEN!

## Ein Tornado an Österreichs Grenze




Dr. Otto Widetschek *kommentiert*

**Mindestens sechs Tote und weit über 200 Verletzte sowie rund 2.000 beschädigte Häuser forderte ein schweres Unwetter mit einem Tornado, der am 24. Juli 2021 in der Dreiländerecke zwischen der Tschechei, Slowakei und Österreich wütete. Es waren vor allem sieben tschechische Dörfer in Südmähren davon betroffen, durch welche der Wirbelwind eine zerstörerische Schneise zog.**

### Große Zerstörungen

Dächer wurden abgedeckt, Fassaden von Häusern abgerissen, Fahrzeuge wie Spielzeug durch die Luft geschleudert. Umgestürzte Bäume blockierten Straßen, Hochspannungsmasten knickten um und die Autobahn zwischen der Regionalhauptstadt Brünn (Brno) und Lundenburg (Breclav) musste deswegen streckenweise gesperrt werden. 75.000 Haushalte wurden von der Stromversorgung abgeschnitten. Im umstrittenen Kernkraftwerk Temelin musste wegen eines durch das Unwetter erfolgten Schadens an einer Hochspannungsleitung der zweite Block heruntergefahren werden.

### Tornados sind echte Kraftmeier!

Tornados sind die wildesten Wetterturbulenzen, die es auf der Erde gibt. Es handelt sich dabei – im Vergleich zu Hurrikans – um relativ kleine, aber tödliche Wirbelstürme. Ihre Kräfte sind ist kaum zu messen und nahezu unvorstellbar. Häuser werden förmlich zerquetscht, Bäume wie Zündhölzer geknickt, da Druckphänomene von mehreren 100 bar auftreten können. Ganze Eisenbahnwaggons und Güterzüge können wie Spielzeug in die Luft gehoben und bis zu 20, ja 30 Meter weit geschleudert werden. Die Geschwindigkeit des Wirbels um sein Zentrum beträgt bis zu 500 km/h. Der Durchmesser eines Tornados beträgt zwar meist nur einige 100 Meter und seine Zuglänge bis zu etwa 20 Kilometer. Man hat aber schon Tornados beobachtet, die bis zu 1.000 Meter Durchmesser hatten und welche 300 Kilometer weit gezogen sind. Das Wandertempo eines Tornados kann 100 km/h erreichen. In der Regel lösen sich diese Stürme jedoch bereits nach wenigen Minuten auf.

### Wie ein Riesenstaubsauger!

Ein Tornado, der über das Land fegt, kann mit einem riesigen Staubsauger verglichen werden. Er saugt einfach alles auf, was ihm in die Quere kommt. Sein Rüssel misst dabei einige Dutzend bis einige hundert Meter im Durchmesser. Er kann schlank wie ein Gartenschlauch oder dick und stämmig wie ein Elefantenfuß, mit einem breiten Ansatz an der Wolkenunterseite, sein. Dieses Ungetüm, welches sich aus Gewitterwolken herabsenkt, ist jedoch nicht mit einem tropischen Wirbelsturm, einem Hurrikan, zu verwechseln. Dieser besitzt in der Regel, mit mehreren hundert Kilometern Durchmesser, ganz andere Dimensionen. Seine Wirbelstruktur ist erst aus der Satelliten-Perspektive zu erkennen.

### Wie Tornados entstehen!

Tornados entstehen, wenn gegensätzliche Luftmassen aufeinandertreffen und sozusagen „Krieg miteinander führen". Das geht so: Kalte Luftmassen schieben sich über eine warme Boden-Luftschicht, ohne sich mit ihr zu vermischen. Plötzlich gelingt es der kälteren Luft, in einem engen Schlauch nach unten durchzubrechen. Um einen Trichter (die Trombe genannt) saust die wärmere Luft nun nach oben und wird durch die Erdrotation in Drehung versetzt. Die dabei auftretende Zentrifugalkraft erzeugt einen Unterdruck, der eigentlich die verheerende Tornadowirkung ausmacht.

### Das „Auge"

Diese Druckwirkung macht sich explosionsartig bemerkbar: Alles was sich dem Tornado in den Weg stellt, wird nicht nur emporgerissen, sondern explodiert förmlich. Die Ursache ist der Unterdruck, der vom Zentrum des Tornados, dem „Auge", nach außen wirkt und Fenster sowie Wände einstürzen lässt. Die Teile und Bruchstücke rasen wie Granatsplitter auseinander und durchschlagen alles was sich ihm in den Weg stellt.

### „Veitstanz" der Tornados

Die großen Druckdifferenzen und das relative Vakuum im Auge des Tornados führt zu einem weiteren Phänomen: Der Wirbelsturm kann quasi „Haken schlagen", seine Bewegung ist absolut unberechenbar! Die Meteorologen können zwar grob die Gebiete, in welchen sich der Veitstanz abspielt, angeben, aber keine genauen Voraussagen machen.

### Und in Österreich?

Wo kommen nun Tornados vor? Überall dort, wo es extreme Gewitter gibt, also fast in allen Regionen dieser Welt. Die meisten derartigen Wirbelstürme treten jedoch in den USA auf, wo sie auch Twister genannt werden. Jährlich registriert man dort etwa 1.200 derartige Naturereignisse. Der Tornado in der Tschechei, nahe unserer Staatsgrenze, hat uns jedoch gezeigt, dass diese tödlichen Wirbelstürme auch in unseren Breiten auftreten können. In Österreich verzeichnen wir derzeit jährlich etwa fünf Tornados geringerer Stärke. Mit dem zunehmenden Aufheizen unseres Weltklimas könnten sich das jedoch bald ändern!