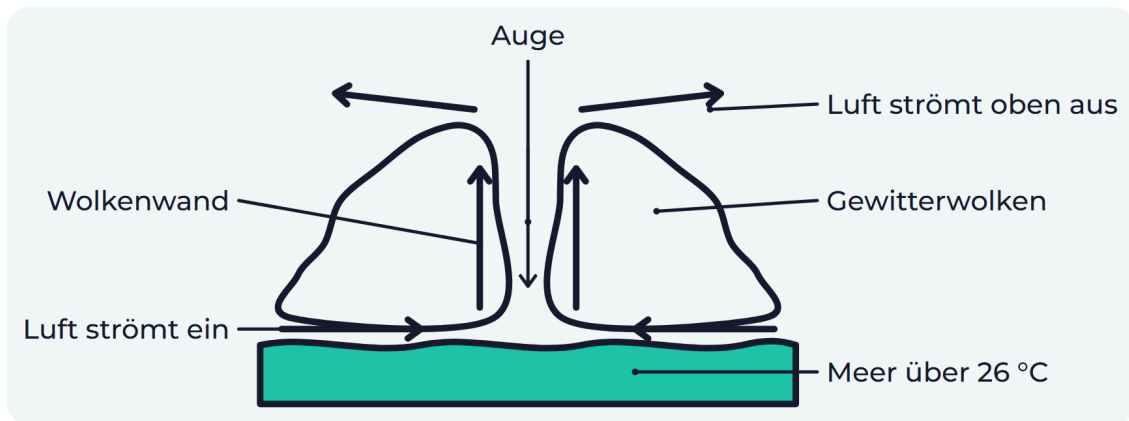


Wie entsteht ein Hurrikan?

Ein Motor aus warmem Wasser

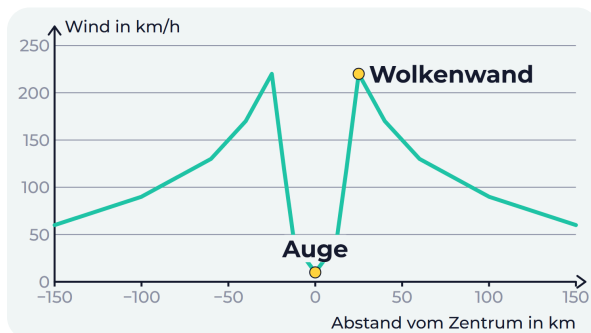
Tropische Wirbelstürme entstehen über Meeren, die wärmer als etwa 26 °C sind. Dort verdunstet viel Wasser, warme, feuchte Luft steigt auf und bildet riesige Gewitterwolken. Dabei wird Wärme frei, die Luft steigt noch schneller, und am Boden strömt Luft nach. Die Erddrehung lenkt diese Luft ab, sie beginnt zu kreisen – auf der Nordhalbkugel gegen den Uhrzeigersinn. In der Mitte entsteht das Auge: fast windstill und wolkenarm. Die stärksten Winde toben in der Wolkenwand direkt um das Auge. Über Land oder kaltem Wasser fehlt der Nachschub, der Sturm wird schwächer.

Querschnitt durch einen Hurrikan



Warme, feuchte Luft strömt am Boden ein, steigt in der Wolkenwand auf und strömt oben aus. Im Auge sinkt Luft ab – dort ist es ruhig.

Wind quer durch einen Hurrikan (Schema)



Im Auge ist es fast windstill – direkt daneben am stürmischsten.

Saffir-Simpson-Skala

KATEGORIE	WIND IN KM/H
1	119–153
2	154–177
3	178–208
4	209–251
5	über 251

Wie entsteht ein Hurrikan?

Typische Falle

- Falsch: Im Auge des Hurrikans ist der Sturm am stärksten.
- Richtig: Das Auge ist ruhig. Am stärksten ist der Wind in der Wolkenwand darum herum.
- Namen: Hurrikan (Atlantik, Nordostpazifik), Taifun (Nordwestpazifik), Zyklon (Indischer Ozean, Südwestpazifik).

Gefahren und Schutz

- An der Küste ist die Sturmflut meist die größte Gefahr, dazu Starkregen und Überschwemmungen.
- Warnungen der Behörden ernst nehmen, bei Evakuierung sofort ins Landesinnere.
- Drinnen weg von Fenstern bleiben – auch wenn es im Auge still wird.
- Nach dem Sturm nicht durch Hochwasser laufen, Stromleitungen meiden.

Wie entsteht ein Hurrikan?

Name: _____

Datum: _____

1 Nummeriere die Schritte der Entstehung.

Vom warmen Meer zum Wirbelsturm

☐

Gewitterwolken bilden sich, Wärme wird frei

☐

Ein Wirbelsturm mit Auge entsteht

☐

Das Meer ist wärmer als etwa 26 °C

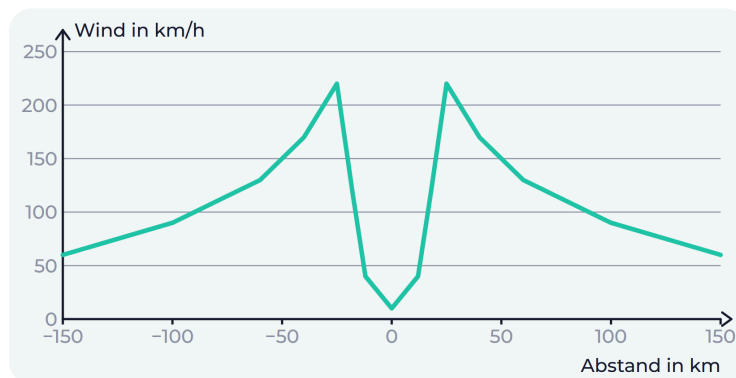
☐

Am Boden strömt Luft nach und beginnt zu kreisen

☐

Viel Wasser verdunstet, feuchte Luft steigt auf

2 Lies im Windprofil (Schema) ab.

Im Auge (0 km) weht der Wind nur mit etwa km/h.Am stärksten ist der Wind etwa km vom Zentrum entfernt.Dort erreicht er etwa km/h.150 km vom Zentrum weht er noch mit etwa km/h.

Wie entsteht ein Hurrikan?

3 Wie heißt der Wirbelsturm dort? Schreib Hurrikan, Taifun oder Zyklon.

Karibik und Golf von Mexiko:

Vor Japan und den Philippinen:

Golf von Bengalen, vor Indien:

Vor der Pazifikküste Mexikos:

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Hurrikane entstehen über warmen Meeren.	☐	☐
Die Sturmflut ist an der Küste eine der größten Gefahren.	☐	☐
Wird es mitten im Sturm still, ist er vorbei und man kann rausgehen.	☐	☐
Im Nordatlantik gibt es Hurrikane vor allem im Winter.	☐	☐
Bei einer Evakuierung sollte man sofort die Küste verlassen.	☐	☐

Wie entsteht ein Hurrikan?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Wo ist der Wind in einem Hurrikan am stärksten?

- ☐ im Auge, genau in der Mitte
- ☐ ganz außen in den Regenbändern
- ☐ in der Wolkenwand direkt um das Auge
- ☐ überall gleich stark

Mitten im Hurrikan wird es plötzlich windstill und der Himmel klar. Was tust du?

- ☐ Drinnen bleiben: Das ist das Auge, gleich kommt die Wolkenwand von der anderen Seite.
- ☐ Rausgehen, der Sturm ist vorbei.
- ☐ Zum Strand gehen und die Wellen ansehen.
- ☐ Das Auto packen und losfahren.

Warum wird ein Hurrikan über Land schnell schwächer?

- ☐ Weil Bäume ihn aufhalten.
- ☐ Weil ihm das warme Meerwasser als Energiequelle fehlt.
- ☐ Weil es über Land kälter regnet.
- ☐ Weil Berge ihn anziehen.

Warum entstehen direkt am Äquator keine Hurrikane, obwohl das Meer warm ist?

- ☐ Weil es dort zu kalt ist.
- ☐ Weil dort zu wenig Wasser verdunstet.
- ☐ Weil dort keine Wolken entstehen.
- ☐ Weil dort die Ablenkung durch die Erddrehung fehlt, die den Wirbel in Drehung bringt.

Wie entsteht ein Hurrikan?

ZUM KONTROLLIEREN

Warmes Meer ist der Motor, die Erddrehung bringt die Drehung. Das Auge ist ruhig, die Wolkenwand am gefährlichsten. Quellen: Deutscher Wetterdienst, US-Hurrikanzentrum (NHC).

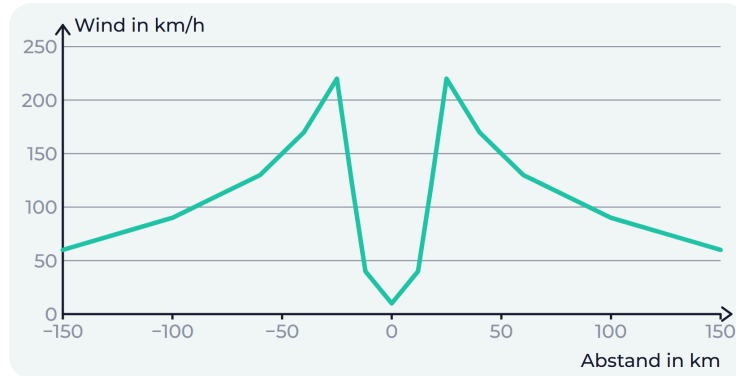
1 Nummeriere die Schritte der Entstehung.

Vom warmen Meer zum Wirbelsturm

- 3 Gewitterwolken bilden sich, Wärme wird frei
- 5 Ein Wirbelsturm mit Auge entsteht
- 1 Das Meer ist wärmer als etwa 26 °C
- 4 Am Boden strömt Luft nach und beginnt zu kreisen
- 2 Viel Wasser verdunstet, feuchte Luft steigt auf

Wie entsteht ein Hurrikan?

2 Lies im Windprofil (Schema) ab.



Im Auge (0 km) weht der Wind nur mit etwa **10** km/h.

Am stärksten ist der Wind etwa **25** km vom Zentrum entfernt.

Dort erreicht er etwa **220** km/h.

150 km vom Zentrum weht er noch mit etwa **60** km/h.

3 Wie heißt der Wirbelsturm dort? Schreib Hurrikan, Taifun oder Zyklon.

Karibik und Golf von Mexiko: **Hurrikan**

Vor Japan und den Philippinen: **Taifun**

Golf von Bengalen, vor Indien: **Zyklon**

Vor der Pazifikküste Mexikos: **Hurrikan**

Wie entsteht ein Hurrikan?

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Hurrikane entstehen über warmen Meeren.	☒	☐
Die Sturmflut ist an der Küste eine der größten Gefahren.	☒	☐
Wird es mitten im Sturm still, ist er vorbei und man kann rausgehen.	☐	☒
Im Nordatlantik gibt es Hurrikane vor allem im Winter.	☐	☒
Bei einer Evakuierung sollte man sofort die Küste verlassen.	☒	☐

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Wo ist der Wind in einem Hurrikan am stärksten?

☒ in der Wolkenwand direkt um das Auge

In der Wolkenwand kreist die Luft am schnellsten, das Auge selbst ist ruhig.

Mitten im Hurrikan wird es plötzlich windstill und der Himmel klar. Was tust du?

☒ Drinnen bleiben: Das ist das Auge, gleich kommt die Wolkenwand von der anderen Seite.

Nach dem Auge folgt die zweite Hälfte der Wolkenwand, oft mit Wind aus der Gegenrichtung.

Warum wird ein Hurrikan über Land schnell schwächer?

☒ Weil ihm das warme Meerwasser als Energiequelle fehlt.

Ohne Verdunstung aus warmem Wasser fehlt der Nachschub an feuchter, warmer Luft.

Warum entstehen direkt am Äquator keine Hurrikane, obwohl das Meer warm ist?

☒ Weil dort die Ablenkung durch die Erddrehung fehlt, die den Wirbel in Drehung bringt.

Erst einige Hundert Kilometer vom Äquator entfernt lenkt die Erddrehung die Luft genug ab.