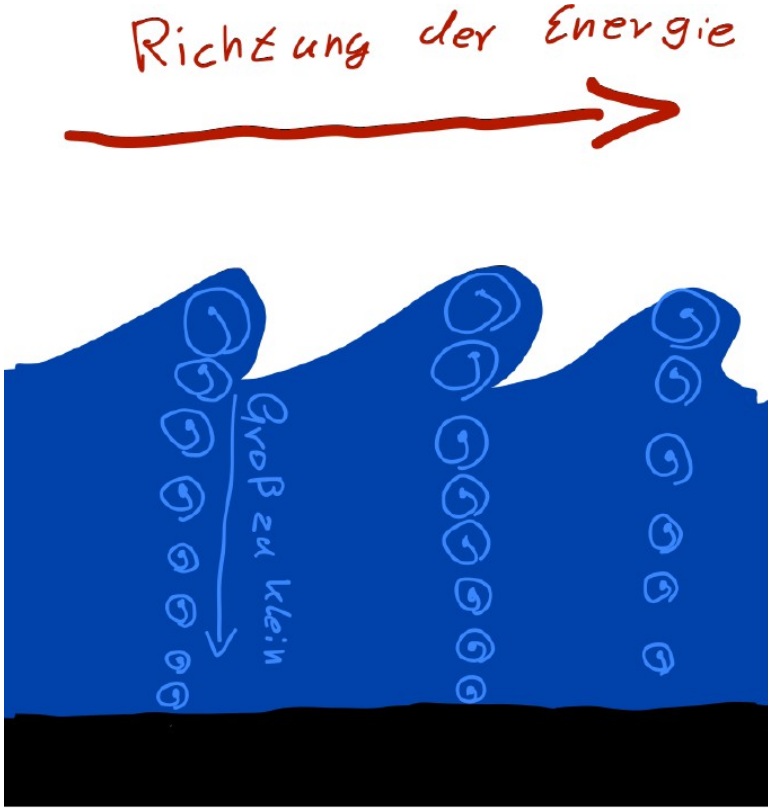
Wellenentstehung

Generell lässt sich sagen, dass es fast keine normalen Wellen ohne Wind gibt. Womit man auch schon die Erste Zutat für die Wellenentstehung mit Wind genannt hätte. Eine weitere Zutat ist die Schwerkraft und die Reibung zwischen verschiedenen Substanzen/Materialien.
Aber warum gibt es nur fast keine Wellen ohne Wind? Diese Frage ist genau so schnell wie einfach geklärt. Durch Seebeben sowie Unterwassererdrutschen kann es zu großen Schwere- wellen, auch Tsunamis genannt, kommen.

Wellenwanderung

Oft kann man an Küstengebieten das Phänomen beobachten, dass es Wellen ohne Wind gibt. Das kommt daher, dass die Wellen über viele Kilometer Entfernung an den Strand gewandert sind. Wenn sich ein Tiefdruckgebiet mitten auf dem Meer befindet, dann können diese Wellen an den Strand wandern. Die Welle „wandert“ indem sich die Wasserpartikel gegenseitig anstoßen und dann in leicht kreisförmigen Bewegungen andere Teilchen in Bewegung setzen. Somit bewegt dich das Wasser eigentlich nie wirklich mit der Welle fort, sondern es gibt nur die Energie weiter.



Wellenentstehung mit Wind

Bei der Wellenentstehung mit Wind gibt es im Grunde genommen drei Phasen die sich recht klar von einander unterscheiden lassen. Großen Einfluss auf die letztendliche stärke des Wellenganges und der Stärke einer einzelnen Welle haben diese drei Faktoren.

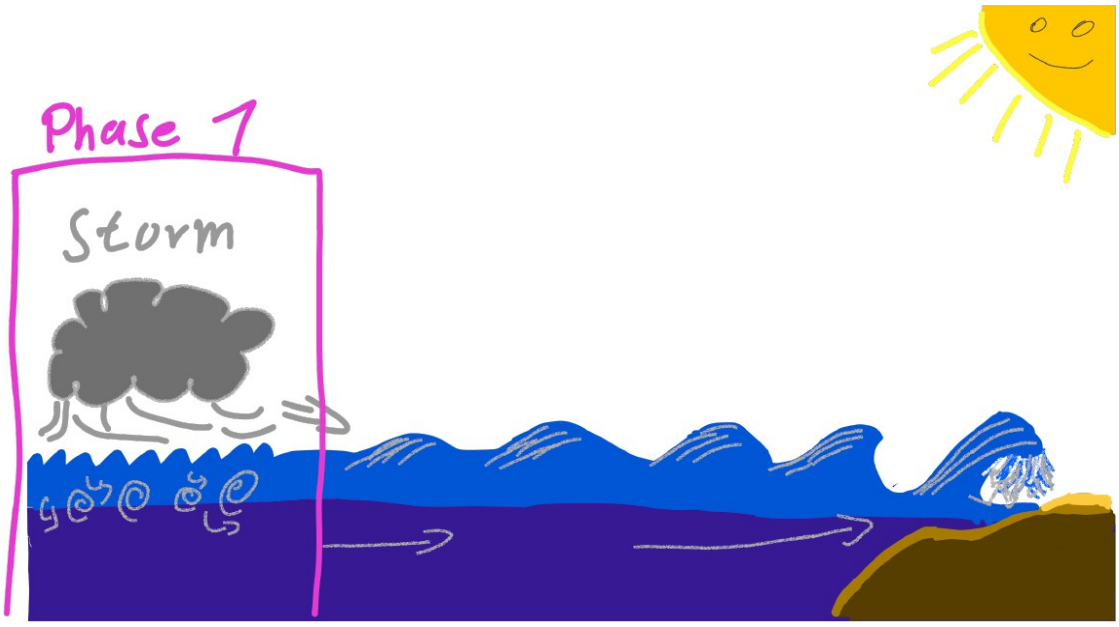
Die Streichlänge (Fetch): Also wie groß ein Sturm ist und wie viel Angriffsfläche ein Sturm hat.

Die Windgeschwindigkeit: Also die Geschwindigkeit mit der der Wind bkäst z.B in Knoten

Die Winddauer (Die Ausreifzeit): Also wie lange der Sturm anhält

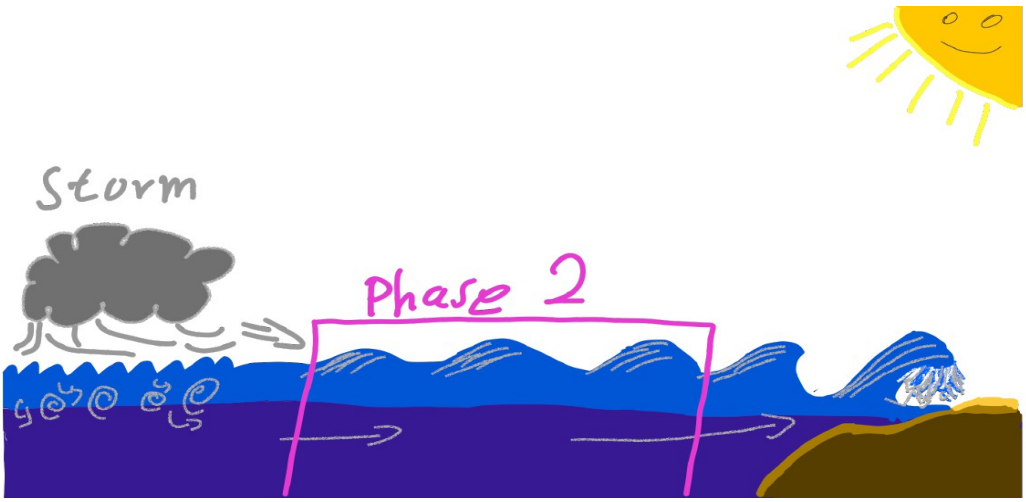
Phase 1:

In der ersten Phase passiert schon das Spannendste. Wenn auf dem Meer ein Sturm herrscht, dann wird die Wasseroberfläche aufgeraut . Die an der Wasseroberfläche vorbei strömende Luft, reibt an den Wasserteilchen und die Energie des Windes überträgt sich auf das Wasser. Somit wird das Wasser kreisförmig in Bewegung gesetzt, wie wenn man einen Stein in eine Pfütze wirft. Die stärke dieser Bewegungen hängt Natürlich von der Stärke des Sturms ab.



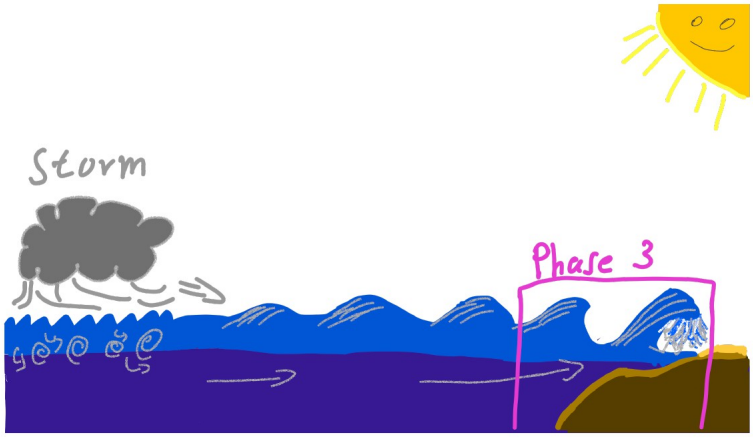
Phase 2:

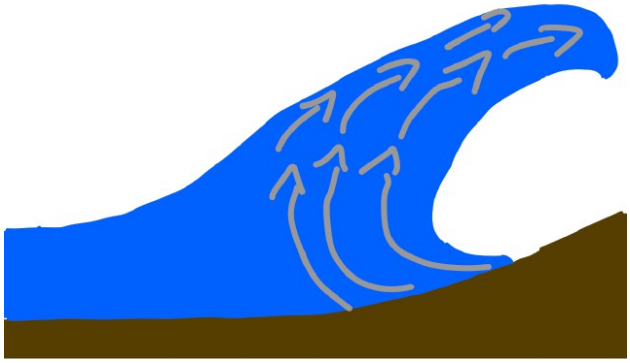
In Phase zwei wird dieses Wellenchaos geordnet. Das funktioniert so, dass sich die stärkeren Wellen gegen die kleineren „durchsetzen“ und sich einige Wellen ergänzen und zusammensetzen. So entstehen aus diesem Gewirr von vielen einzelnen Bewegungen des Wassers, einheitliche und recht geordnete Wellenstruckturen.



Phase 3:

Die Phase drei ist die Phase die für Surfer am interessantesten ist. Hier kommt zu dieser Bewegung der Wellen, der Grund hinzu der eine Entscheidende Rolle spielt. Dadurch, dass der Grund immer flacher wird, wird das Wasser welches am Boden der Welle war nach oben gedrückt und baut somit die Welle auf. Das kann man sich so vorstellen als würde man mit Straßenmalkreide am Boden reiben, aber die Partikel welche abgerieben werden bleiben nicht auf dem Boden sondern bauen sich wieder oben an die Kreide. Wenn die Welle schließlich oben zu groß wird und der Grund zu flach, bricht die Welle da sie sich so nicht mehr halten kann.





Wellenentstehung ohne Wind

Formal gibt es keine normalen Wellen ohne Wind. Doch wie immer bestätigen Ausnahmen die Regel und so kommt es natürlich auch in der Natur zu verschiedenen Ereignissen, bei denen es passieren kann, dass es Bewegung im Wasser gibt. Durch so genannte Seebeben also Erdbeben Unterwasser kommt es gar nicht mal so selten dazu, dass große Kilometer lange und sehr hohe Wellen entstehen, auch Tsunamis genannt. Die Auswirkungen eines Tsunamis sind wegen seiner Länge, Schnelligkeit und Kraft verheerend. Doch warum sind Tsunamis so groß? Bei Seebeben verschieben sich die Kontinentalplatten Unterwasser somit kann es zu großen Höhenunterschieden Unterwasser am Grund kommen. Wenn nun so plötzlich das Wasser entweder nachfließen oder verdrängt wird (oftmals sogar beides), dann geriet das Wasser in Bewegung und es entstehen Wellen . Weitere Auslöser von Tsunamis können Erdrutsche Vulkanausbrüche und in ganz seltenen Fällen auch Meteoriten sein.