

2.6.5. Äolische Morphologie

Einleitendes

Wind kann Material bis zur Grösse von grobkörnigem Sand abtragen, über weite Strecken transportieren und schliesslich wieder ablagern (z.B. Saharastaub auf Schweizer Gletschern). Äolische Prozesse spielen sich in erster Linie in vegetationsfreien Gebieten ab, z.B. in Wüsten, Halbwüsten, Steppen und polaren Trockengebieten.

Einteilung von Sedimenten nach Korngrösse

Die Sedimente werden nach Korngrösse in folgende Klassen eingeteilt:

Name des unverfestigten Sediments	Korngrösse
Steine	> 63 mm
Kies	2 mm – 63 mm
Sand	0.063 mm – 2mm
Silt (Schluff)	0.002 mm – 0.063 mm
Ton	0 mm – 0.002 mm

Transportmechanismen von Sedimenten durch den Wind

Suspension	• feinkörnige Partikel werden schwebend in der Luft gehalten
Saltation	• grobkörnige Partikel bewegen sich springend fort
Splash	• Kollision eines landenden Sandkorns mit anderen → andere Sandkörner spicken fort
Korrasion	• bei Sandsturm wirkt Wind zusammen mit Sandkörnern wie Sandstrahlgebläse
Deflation	• Ausblasung von Lockermaterial → besonders in vegetationslosen und trockenen Gebieten

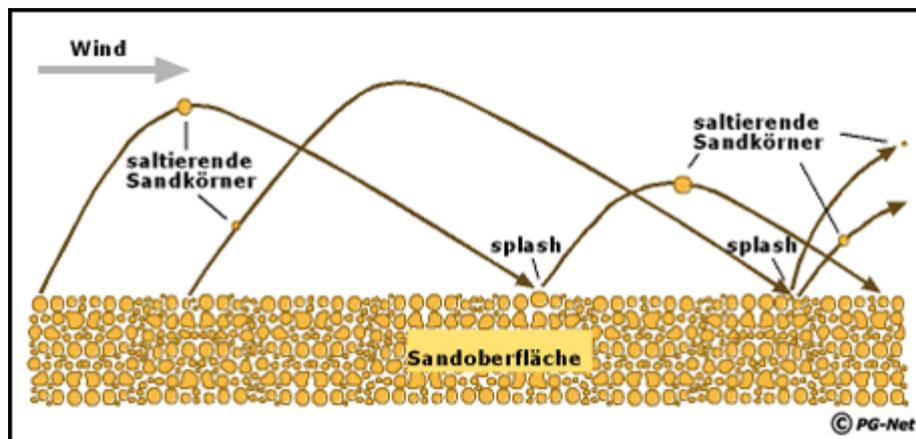


Abbildung: Verschiedene Transportmechanismen von Sedimenten durch den Wind.

Quelle und ©: PG-Net

Zum Begriff „Wüste“

Eine Wüste ist ein Gebiet, wo auf Grund grosser Trockenheit (→ Trockenwüste) oder geringer Temperaturen (→ Kälte- oder Eiswüste) von Natur aus nur spärlicher Pflanzenwachstum möglich ist. Trockenwüsten sind v.a. in den subtropischen Breiten verbreitet (z.B. die Sahara oder weite Teile Australiens), und Kältwüsten in den Polargebieten und in den Hochlagen der Gebirge. In Trockengebieten unterscheidet man nach der Oberflächenbeschaffenheit zwischen Felswüste (Hamada), Kieswüste (Serir) und Sandwüste (Erg). Bei den ersten beiden Typen überwiegt die Erosion, bei der Sandwüste die Akkumulation. Sandwüsten machen nur 20% aller Wüsten aus.

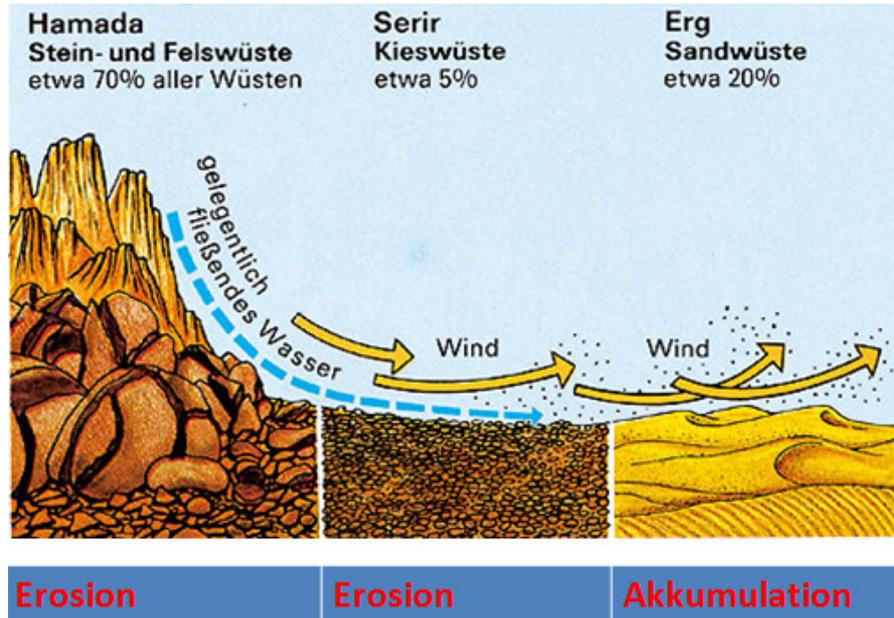


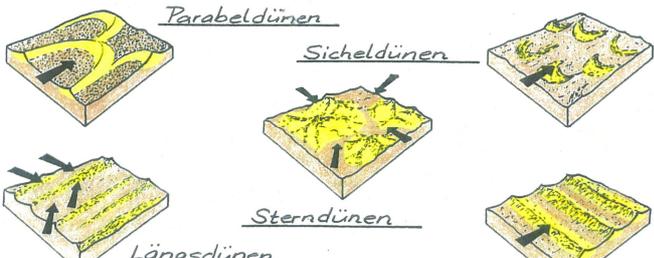
Abbildung: Arten von Wüsten und die sie prägenden Kräfte.

Quelle und ©: Klett

Äolische Erosionsformen

Erscheinung	Entstehung
<p>Pilzfelsen</p>  <p>Abbildung: Pilzfelsen in der Siloli-Wüste in Bolivien. Quelle: Wikipedia → Pilzfelsen</p>	<p>Entstehung im ariden Klima: Im ariden Klima entstehen Pilzfelsen durch bodennahe Korrasion (=Windschliff). Die schwereren und grösseren Teilchen bewegen sich dabei eher in Bodennähe und schleifen den Felsen dort stärker ab als weiter oben.</p> <p>Entstehung im humiden Klima: Im humiden Klima können Pilzfelsen entstehen, wenn weichere Gesteinsschichten unter hartem Gestein liegen, und diese durch die Verwitterungsvorgänge stärker angegriffen werden.</p> <p>Quelle: Wikipedia → Pilzfelsen</p>
<p>Windkanter</p>  <p>Abbildung: Windkanter in der Mojave-Wüste. Quelle: Wikipedia</p>	<p>Ein Windkanter ist ein Gestein, welches von Sand geschliffen wurde, der durch den Wind aus stets derselben Richtung herbeigeführt wurde. Durch die Lageänderung des Gesteins zur vorherrschenden Windrichtung können auch mehrere Kanten entstehen.</p>

Äolische Akkumulationsformen

Erscheinung	Entstehung
<p>Sanddünen</p>  <p>Abbildung: Sanddüne in Marokko. Foto & ©: Sarah Greuter</p>	<p>Eine Düne ist eine Erhebung aus Sand, der vom Wind angeweht und abgelagert wird. In Folge ständiger Abtragung auf der Luvseite und Ablagerung auf der Leeseite können Dünen als Ganzes in Windrichtung wandern und Höhen von einigen Dutzend Metern erreichen.</p> <p>Die fünf Haupttypen von Dünen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Querdünen:</u> Sie liegen quer zur häufigsten Windrichtung • <u>Parabeldünen:</u> Sie öffnen sich gegen den Wind (Vegetation). • <u>Längsdünen:</u> Sie laufen parallel zur Hauptwindrichtung. • <u>Sicheldünen (=Barchane):</u> Sie entwickeln sich aus Querdünen. • <u>Sterndünen:</u> Sie entstehen bei wechselnder Windrichtung.  <p>Abbildung: Typen von Sanddünen. Grafik: Albert Siegenthaler</p>
<p>Sandrippel</p>  <p>Abbildung: Sandrippel auf einer Sanddüne (Farewell Spit, Neuseeland). Foto & ©: Chris Nussbaumer</p>	<p>Als Sandrippel bezeichnet man windakkumulativ entstandene wellenförmige Kleinstformen in der Sandoberfläche, welche sich quer zur Windrichtung ausbilden.</p>