

Salzkreislauf

Lehrerinformation



1/4

Arbeitsauftrag	Die SuS befassen sich mit einem Schema und beschreiben den geologischen, biologischen und wirtschaftlichen Salzkreislauf.
Ziel	Die SuS werden in das Thema eingeführt.
Material	Schema
Sozialform	Plenum/GA/EA
Zeit	30'

Zusätzliche
Informationen:

- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder Schweizer Salinen.

Salzkreislauf

Arbeitsblatt



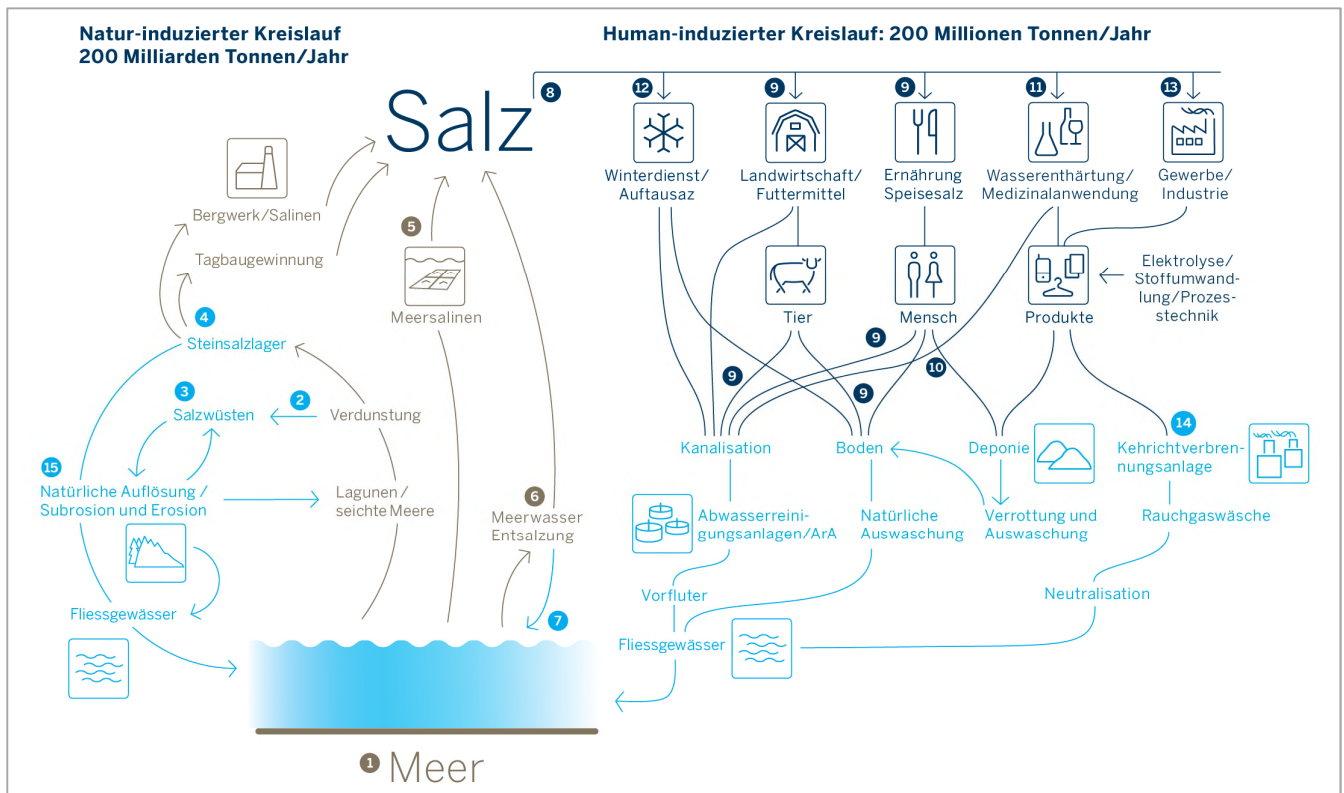
2/4

Aufgabe:

Betrachten Sie das untenstehende Schema und ordnen Sie die Beschriebe der richtigen Nummer zu (nächste Seite). Beschreiben Sie anschliessend den geologischen, biologischen und wirtschaftlichen Salzkreislauf.

Der Salzkreislauf

Salz, auch als Natriumchlorid (NaCl) bezeichnet, gehört zu den Naturstoffen mit einem eindrücklichen geologischen, biologischen und wirtschaftlichen Kreislauf. Der Mensch vermag den Salzkreislauf nicht zu stören. Der Salzkreislauf ist eng mit dem Wasserkreislauf verbunden. Es existieren zwei verschiedene Kreisläufe, der natürlich-induzierte und der human-induzierte Salzkreislauf:



Natürlicher Kreislauf

Der Natur-induzierte Kreislauf begann zur selben Zeit, als sich die Ozeane auf unserem Planeten bildeten. Im Laufe der Erdgeschichte wurden viele Gebirge aufgefaltet und Gesteine aufgetürmt. Durch die Witterung werden diese Gesteine ausgewaschen und die Salze aus ihnen herausgelöst. Durch Grundwasser, Bäche und Flüsse mündet dieses Wasser anschliessend ins Meer. Wenn man sich diesen Prozess nun vorstellt, dann müsste man annehmen, dass das Meer immer salzhaltiger wird, doch dies ist falsch. Über die Jahrmillionen blieb der Salzgehalt auf einem konstanten Niveau von etwa 3.5 %. Der Hauptgrund dafür ist, dass sich das Salz in den Poren der Sedimente absetzt und somit nicht mehr im Wasser aufgelöst ist. Ein weiterer Grund ist die Austrocknung von Lagunen, welche vom Meer durch geologische Prozesse getrennt werden.

Salzkreislauf

Arbeitsblatt



3/4

Künstlicher Kreislauf

Der human-induzierte Salzkreislauf beginnt mit der Salzgewinnung. Durch den Handel gelangt das Salz in den Wirtschaftskreislauf. Das Salz landet auf unseren Strassen, auf den Tellern, in der Landwirtschaft, im Gewerbe und in der Industrie. Über viele Wege gelangt das Salz zurück ins Meer; der Kreislauf ist geschlossen.

	Natrium und Chlor spielen für Gewerbe und Industrie bei der Herstellung von Tausenden von Produkten eine Rolle. Entsprechend verästelt ist der Industriekreislauf.
	Heute zeigen sich diese in Form von oberirdischen Salzwüsten, Salzpflanzen oder Salzseen.
	Das für den Strassen- und Winterdienst benötigte Auftausalz wird vom Regen in die Kanalisation oder über den Boden in die Fließgewässer geschwemmt.
	Der Salzhandel bringt Meer-, Stein- und Siedesalz in den wirtschaftlichen Kreislauf. Von hier aus schlägt das Salz unterschiedlichste Wege ein.
	Speise-, Lebensmittel- und Landwirtschaftssalze finden ihren biologischen Weg via Abwässer und Fließgewässer zurück ins Meer.
	Unterirdische Steinsalzsichten und Salzstöcke (Dome, Diapire) sind weitere Salzlager-Arten.
	Die Weltmeere sind riesige Salz-Reservoirs, die bei einem Kochsalzgehalt von 3.5 % ca. 50 Billionen Tonnen Salz beinhalten.
	In den Meersalinen wird Salz in flachen Becken mithilfe der Verdunstung abgebaut.
	Trinkwasser wird durch Meerwasser-Entsalzung produziert, wobei vereinzelt gleichzeitig Salz gewonnen wird.
	Durch natürliche Erosion wird der Salzkreislauf geschlossen: Niederschläge und Grundwasser waschen Salzsichten aus, laugen Salze aus den Gesteinen und schwemmen sie auf dem Festland in Salzpflanzen, Salzseen oder in Fließgewässer – und schlussendlich wieder zurück ins Meer.
	Auch Regeneriersalze, die zur Wasserenthärtung eingesetzt werden, fließen so zurück ins Meer.
	Das stark salzhaltige Restwasser wird meistens ins Meer zurückgeleitet.
	Diesem Weg folgen auch Badesalze.
	Durch Verdunstung (Evaporation) entstanden schon zu Urzeiten Salzlager.
	In Kehrlichtverbrennungsanlagen fallen Sole oder Salz an, die stark verdünnt in die Kanalisation geleitet werden.

Salzkreislauf

Lösung



4/4

Lösung:

1	Die Weltmeere sind riesige Salz-Reservoirs, die bei einem Kochsalzgehalt von 3.5 % ca. 50 Billionen Tonnen Salz beinhalten.
2	Durch Verdunstung (Evaporation) entstanden schon zu Urzeiten Salzlager.
3	Heute zeigen sich diese in Form von oberirdischen Salzwüsten, Salzpflanzen oder Salzseen.
4	Unterirdische Steinsalzschieben und Salzstöcke (Dome, Diapire) sind weitere Salzlager-Arten.
5	In den Meersalinen wird Salz in flachen Becken mithilfe der Verdunstung abgebaut.
6	Trinkwasser wird durch Meerwasser-Entsalzung produziert, wobei vereinzelt gleichzeitig Salz gewonnen wird.
7	Das stark salzhaltige Restwasser wird meistens ins Meer zurückgeleitet.
8	Der Salzhandel bringt Meer-, Stein- und Siedesalz in den wirtschaftlichen Kreislauf. Von hier aus schlägt das Salz unterschiedlichste Wege ein.
9	Speise-, Lebensmittel- und Landwirtschaftssalze finden ihren biologischen Weg via Abwässer und Fließgewässer zurück ins Meer.
10	Diesem Weg folgen auch Badesalze.
11	Auch Regeneriersalze, die zur Wasserenthärtung eingesetzt werden, fließen so zurück ins Meer.
12	Das für den Strassen- und Winterdienst benötigte Auftausalz wird vom Regen in die Kanalisation oder über den Boden in die Fließgewässer geschwemmt.
13	Natrium und Chlor spielen für Gewerbe und Industrie bei der Herstellung von Tausenden von Produkten eine Rolle. Entsprechend verästelt ist der Industriekreislauf.
14	In Kehrlichtverbrennungsanlagen fallen Sole oder Salz an, die stark verdünnt in die Kanalisation geleitet werden.
15	Durch natürliche Erosion wird der Salzkreislauf geschlossen: Niederschläge und Grundwasser waschen Salzschieben aus, laugen Salze aus den Gesteinen und schwemmen sie auf dem Festland in Salzpflanzen, Salzseen oder in Fließgewässer – und schlussendlich wieder zurück ins Meer.