

Phosphate

N_9d_81

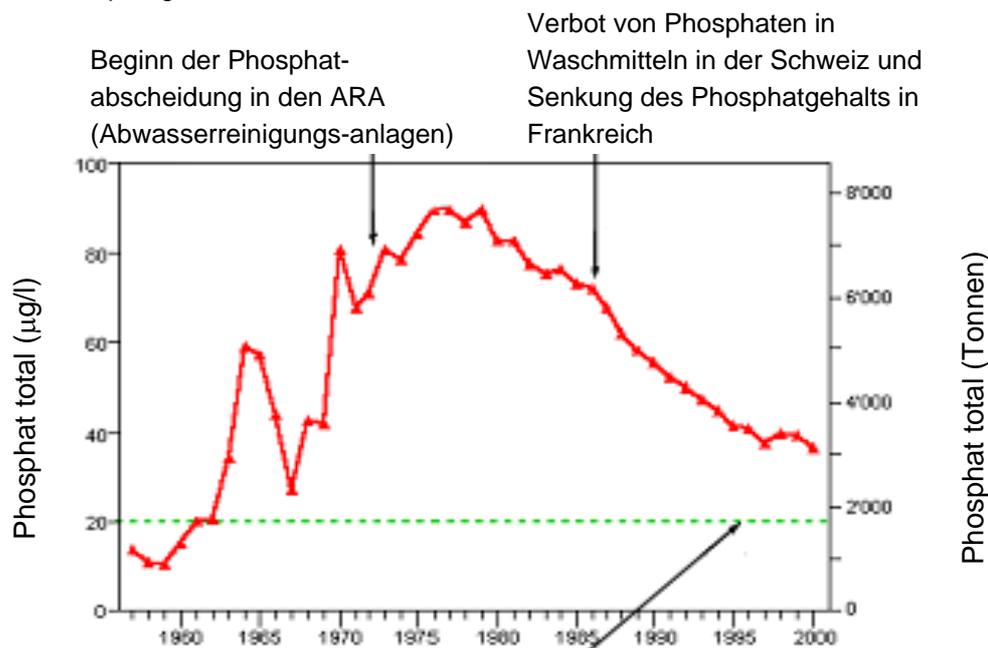
Phosphate sind chemische Substanzen, die in Waschmitteln und Spülmitteln für Geschirrspüler zu finden sind.

Waschpulver dürfen mittlerweile keine Phosphate mehr enthalten, doch in den Produkten für Geschirrspüler sind sie weiterhin vorhanden.

Phosphate sind eine Bedrohung für die Seen, da sie ein sehr starkes Wachstum von Algen und pflanzlichem Plankton bewirken, die sich nach dem Absterben auf dem Grund des Sees ablagern und dort zersetzt werden.

Dieser Zersetzungsprozess durch Bakterien benötigt viel Sauerstoff. Seit mehreren Jahren geht der Phosphatgehalt im Genfer See nicht mehr zurück.

Beispiel: Phosphatgehalt im Genfersee



Zu erreichender Phosphatgehalt für die Begrenzung des Algenwachstums

Gründe

Aus welchem Grund beeinträchtigt ein zu hoher Phosphatgehalt das ökologische Gleichgewicht von Seen?

Kreuze die richtige Antwort an!

- Weil die Phosphate für die Fische giftig sind.
- Weil die Phosphate das Wachstum von Algen und Plankton begünstigen.
- Weil die Phosphate giftig sind und verhindern, dass das Seewasser als Trinkwasser verwendet werden kann.
- Weil sich die Phosphate mit dem im Wasser vorhandenen Sauerstoff verbinden und auf diese Weise eine Abnahme des Sauerstoffgehalts im See bewirken.

N_9d_81_i1

Code 1:

Die richtige Antwort wurde angekreuzt

Code 0:

Andere Antworten

[Informationen erschliessen](#)

Phosphatzufuhr

Wie muss man vorgehen, um die Zufuhr von Phosphaten in die Seen wirksam zu senken?

Kreuze die richtige Antwort an!

- Verbesserung der Abwasserreinigungsanlagen (ARA), damit die Phosphate dort zurückgehalten werden.
- Verbot von Phosphaten in Waschmitteln und Geschirrspülmitteln.
- Künstliche Versorgung von Seen mit Sauerstoff.
- Verbesserung der Abwasserreinigungsanlagen (ARA), damit die Phosphate dort zurückgehalten werden, und Verbot von Phosphaten in Waschmitteln und Geschirrspülmitteln.

N_9d_81_i2

Code 1:

Die richtige Antwort wurde angekreuzt

Code 0:

Andere Antworten

Ordnen, strukturieren, modellieren

Algenwachstum

Aus welchen Gründen ist es wichtig, das Algenwachstum in den Seen zu begrenzen?

Kreuze die richtige Antwort an!

- Um zu verhindern, dass die Badenden durch die Algen gestört werden.
- Um zu verhindern, dass der See durch die Zersetzung der Algen verschmutzt wird.
- Um zu verhindern, dass der Sauerstoff im See durch die Zersetzung der Algen verbraucht wird.
- Um ein Wachstum der Fischpopulationen zu verhindern.

N_9d_81_i3

Code 1:

Die richtige Antwort wurde angekreuzt

Code 0:

Andere Antworten

Informationen erschliessen

Diskussion

Andrea, Bernhard, Jan und Denise diskutieren über das Problem der phosphathaltigen und phosphatfreien Wasch- und Spülmittel.

Kreuze an, was am ehesten deiner Meinung entspricht!

- Nach Meinung von Andrea sind Reinigungsmittel mit Phosphaten am wirksamsten und sollten daher weiterhin verwendet werden.
- Bernhard wird bei seinen nächsten Einkäufen darauf achten, dass er nach Möglichkeit Geschirrspülmittel ohne Phosphate kauft.
- Jan wird mit dem Eigentümer des Geschäfts Kontakt aufnehmen, in dem er einkauft, um ihn zu bitten, den Kunden Geschirrspülmittel ohne Phosphate anzubieten.
- Denise wird den politischen Behörden ihres Landes einen Brief schreiben, um sie zu bitten, phosphathaltige Geschirrspülmittel zu verbieten.

Deine Begründung:

- Ich denke, dass Denise recht hat, denn diese Lösung würde die ganze Bevölkerung des Landes betreffen. Es ist die richtige Lösung, um einen grossen Teil der Schweizer Gewässer zu schützen.
- Ich glaube, Jan schlägt eine gute Lösung vor, aber diese Massnahme betrifft nur diejenigen Personen, die in diesem Geschäft einkaufen. Zudem wird nicht jeder Käufer unbedingt das phosphatfreien Geschirrspülmittel wählen .
- Ich denke wie Bernhard. Es ist sich der Umweltprobleme bewusst und kauft seine Waschmittel entsprechend ein. Aber nicht alle habe ein Umweltbewusstsein wie Bernhard.
- Ich bin wie Andrea, die eine egoistische Meinung hat und sich der Auswirkungen von Phosphaten auf die Umwelt nicht bewusst ist. Die Mehrheit der Leute handelt so. Warum sollte gerade ich mehr für die Umwelt tun?

Der/die Schüler/in muss seine/ihre Wahl mit Argumenten begründen. Die hier genannten Begründungen sind nur einige Beispiele.

N_9d_81_i4

Code 2:

Die Begründung ist sachlich richtig und nimmt Bezug zur angekreuzten Aussage.

Code 1:

Allgemeine Aussage zu Phosphaten ohne direkten Bezug zur gewählten Aussage.

Code 0:

Andere Antworten.

Einschätzen und beurteilen

Abwasserreinigungsanlagen

Bei einer Analyse der Grafik stellt man fest, dass der Entscheid, in den Abwasserreinigungsanlagen (ARA) eine Phosphatabscheidung vorzunehmen, nicht unmittelbar zu einer Abnahme des Phosphatgehalts im Genfersee führte. Worauf ist das zurückzuführen?

Kreuze die richtige Antwort an!

- Es wurden nicht alle ARA sofort mit Einrichtungen für die Phosphatabscheidung ausgerüstet.
- Die Reinigungsmittel enthielten immer mehr Phosphate, weil sie auf diese Weise eine bessere Wirkung erzielten.
- Die Algen passten sich nicht sofort an den Phosphatmangel an.
- Die meisten Leute waren der Auffassung, es handle sich um übertriebene Forderungen von Umweltschützern.

N_9d_81_i5

Code 1:

Die richtige Antwort wurde angekreuzt

Code 0:

Andere Antworten

[Informationen erschliessen](#)
