



Wasseranalyse | Nitratwert



Nitrat wird von Pflanzen als Nährstoff verwertet. Überschüsse an Nitrat können ins Grundwasser gelangen bzw. können auch Einträge in Fließgewässer oder Seen erfolgen durch Oberflächenabwasser. Nitrat in höheren Konzentrationen wird vor allem durch landwirtschaftliche Intensivnutzung (Überdüngung) sowie Abwasserversickerungen verursacht. Eine weitere Eintragsquelle können häusliche Abwässer sein. Erhöhte Nitratwerte beeinträchtigen die Ökologie eines Gewässers sowie die Trinkwasserqualität. Es kann zu einem verstärkten Wachstum von Algen und anderen aquatischen Organismen kommen, die zur Eutrophierung eines Gewässers führen können. Dies kann ein Absterben der aquatischen Pflanzenwelt zur Folge haben und zu einem „Umkippen des Gewässers“ führen.

Benötigte Geräte und Hilfsmittel:

- Wasserentnahmebehälter und Becherglas
- 2 Testgläser mit Deckel
- Spritze (5 ml)
- Schiebekomparator
- Farbskala
- Stoppuhr
- Reagenz NO₃-1
- Güteklassetabelle
- „Reste-Glas“

Durchführung:

1. Um den Nitratwert des Wassers zu bestimmen, brauchst du zuerst eine Wasserprobe. Wichtig bei der Entnahme der Wasserprobe ist, dass du sie ca. 20 cm unterhalb der Wasseroberfläche entnimmst und damit einen ausreichenden Abstand zum Boden einhältst.
(→ ggf. wurde dies bereits vorgenommen, wenn die Probe im Klassenzimmer stattfindet)
2. Bevor du den Test beginnst, ist es wichtig, dass du die beiden Testgläser mit etwas Wasser aus der Wasserprobe ausspülst, um Verunreinigungen und somit Messfehler zu vermeiden.
3. Dann gibst du mit Hilfe der Spritze jeweils 5 ml der Wasserprobe in jedes Testglas.





4. Ein Testglas enthält die sogenannte Blindprobe, hier wird keine Reagenz zugegeben, denn sie dient zum Vergleich. In das andere Testglas gibst du 2 Mikrolöffel der Reagenz (Mikrolöffel ist in der Flasche)
5. Dann schraubst du den Deckel auf das Testglas und schüttelst es eine Minute sehr kräftig.
6. Danach stellst du beide Testgläser in den Schiebekomparator und wartest 5 Minuten.
7. Jetzt hat sich die Farbe der Wasserprobe mit der Reagenz verändert. Du kannst sie nun mit den Vergleichsfeldern auf der Farbskala vergleichen. Dazu schraubst du die Testgläser auf und stellst den Schiebekomparator so, dass die Blindprobe auf den farbigen Feldern ist. Jetzt schiebst du ihn so lange, bis du die Stelle gefunden hast, an der sich die Farben am meisten ähneln. Nun kannst du den Nitratgehalt deiner Wasserprobe ablesen.
8. Zum Abschluss des Experiments ist es noch wichtig, dass wir die Wasserprobe mit der Reagenz in einen speziellen Behälter entsorgen, um eine Verschmutzung der Umwelt zu vermeiden.