|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |
|  | Erklärt euch gegenseitig die Aufgabe noch einmal in euren eigenen Worten.  Klärt dabei, was euch noch unklar ist. | Erklärt euch gegenseitig die Aufgabe noch einmal in euren eigenen Worten.  Klärt dabei, was euch noch unklar ist. |  | |
|  |  |  |  | |
| **Antwort 1:**  Wie muss ein Experiment aussehen, bei dem eine reife Kirsche vermutlich platzt? Wie muss das Kontrollexperiment gestaltet sein, bei dem eine Kirsche nicht platzt? | | **Antwort 1:**  Wie muss ein Experiment aussehen, bei dem eine reife Kirsche vermutlich platzt? Wie muss das Kontrollexperiment gestaltet sein, bei dem eine Kirsche nicht platzt? | | |
|  |  |  |  | |
|  | Damit eine Kirsche platzt, muss im Inneren ein Druck aufgebaut werden. Erinnert euch an die Experimente im Unterricht! Um welches Phänomen kann es sich hier handeln? Wie kommt der Druck zustande? | Damit eine Kirsche platzt, muss im Inneren ein Druck aufgebaut werden. Erinnert euch an die Experimente im Unterricht! Um welches Phänomen kann es sich hier handeln? Wie kommt der Druck zustande? |  | |
|  |  |  |  | |
| **Antwort 2:**  Wir haben gesehen, dass ein Druck infolge eines Konzentrationsgefälles aufgebaut wird, wenn zwei Lösungen mit unterschiedlicher Konzentration miteinander in Kontakt kommen, aber durch eine halbdurchlässige Wandgetrennt sind. Diese Tendenz zum Konzentrationsausgleich nennt man Osmose. | | **Antwort 2:**  Wir haben gesehen, dass ein Druck infolge eines Konzentrationsgefälles aufgebaut wird, wenn zwei Lösungen mit unterschiedlicher Konzentration miteinander in Kontakt kommen, aber durch eine halbdurchlässige Wandgetrennt sind. Diese Tendenz zum Konzentrationsausgleich nennt man Osmose. | | |
|  |  |  |  | |
|  | Ihr habt vor kurzem ein Experiment zur Osmose kennengelernt. Stellt das Experiment in einer Skizze dar und fertigt eine weitere Skizze zur Kirsche im Regen an. Findet heraus, welche Entsprechungen es zwischen der Kirsche in nasser Umgebung und dem Osmose-Experiment gibt. |  | Ihr habt vor kurzem ein Experiment zur Osmose kennengelernt. Stellt das Experiment in einer Skizze dar und fertigt eine weitere Skizze zur Kirsche im Regen an. Findet heraus, welche Entsprechungen es zwischen der Kirsche in nasser Umgebung und dem Osmose-Experiment gibt. | |
|  |  |  |  | |
|  | |  | | |
|  |  |  |  | |
| Ihr habt also das Innere der Kirsche gleichgesetzt mit der konzentrierten SaJzlösung, nur dass es sich hier um eine Zuckerlösung handelt.  Der Regen entspricht dem reinen Wasser im anderen Schenkel des' V-Rohrs. Die Haut der Kirsche ist dann eine halbdurchlässige Wand, durch die kein Zucker, sondern nur Wasser durchtreten kann. Wie könnt ihr mit diesen Informationen ein Experiment. entwickeln?  Wählt möglichst .einfache Materialien! |  | Ihr habt also das Innere der Kirsche gleichgesetzt mit der konzentrierten SaJzlösung, nur dass es sich hier um eine Zuckerlösung handelt.  Der Regen entspricht dem reinen Wasser im anderen Schenkel des' V-Rohrs. Die Haut der Kirsche ist dann eine halbdurchlässige Wand, durch die kein Zucker, sondern nur Wasser durchtreten kann. Wie könnt ihr mit diesen Informationen ein Experiment. entwickeln?  Wählt möglichst .einfache Materialien! |  | |
|  |  |  |  | |
| **Antwort 4:** Wir müssen lediglich eine reife Kirsche in eine Lösung ohne Zucker eintauchen, also z. B. in ein Glas mit reinem Wasser. Wegen der Tendenz zum Konzentrationsausgleich dringt Wasser durch die Kirschenhaut, erzeugt Druck und führt zum Platzen. | | **Antwort 4:** Wir müssen lediglich eine reife Kirsche in eine Lösung ohne Zucker eintauchen, also z. B. in ein Glas mit reinem Wasser. Wegen der Tendenz zum Konzentrationsausgleich dringt Wasser durch die Kirschenhaut, erzeugt Druck und führt zum Platzen. | | |
|  |  |  |  | |
| Ihr habt Versuchsbedin-gungen gewählt, die dazu führen, dass die Haut der Kirsche platzt.  Denkt daran, zu diesem Experiment auch ein Kontrollexperiment zu planen. Wie könnte das Kontrollexperiment aussehen? |  |  | Ihr habt Versuchsbedin-gungen gewählt, die dazu führen, dass die Haut der Kirsche platzt.  Denkt daran, zu diesem Experiment auch ein Kontrollexperiment zu planen. Wie könnte das Kontrollexperiment aussehen? | |
|  |  |  |  | |
| **Antwort 5:**  *Bei dem Kontrollexperiment müssen wir dafür sorgen, dass* es *keinen Unterschied in den Zuckerkonzentra-tionen gibt. Wir stellen eine Zuckerlösung her und legen die Kirsche hinein. Allerdings wissen wir nicht genau, wie viel Zucker in der Kirsche enthalten ist* - *die Kirsche könnte also trotzdem noch platzen.* | | **Antwort 5:**  *Bei dem Kontrollexperiment müssen wir dafür sorgen, dass* es *keinen Unterschied in den Zuckerkonzentra-tionen gibt. Wir stellen eine Zuckerlösung her und legen die Kirsche hinein. Allerdings wissen wir nicht genau, wie viel Zucker in der Kirsche enthalten ist* - *die Kirsche könnte also trotzdem noch platzen.* | | |
|  |  |  |  | |  |
| Jetzt habt ihr alles zusammen, um die Aufgabe zu lösen. Beschreibt die beiden Experimente, die ihr durchführen werdet. |  | Jetzt habt ihr alles zusammen, um die Aufgabe zu lösen. Beschreibt die beiden Experimente, die ihr durchführen werdet. |  | | ……………… |
|  |  |  |  |
| **Antwort 1:**  Um zu zeigen, dass der Kontakt mit Regenwasser bei reifen Kirschen zum Platzen führen kann, führen wir zwei Experimente durch. Eine Kirsche legen wir in destilliertes Wasser: Der osmotische Druck sollte zum Platzen führen; eine zweite Kirsche legen wir in Zuckerwasser.\* Wir erwarten, dass diese Kirsche nicht platzt, weil auf beiden Seiten der Kirschhaut Zucker in Wasser gelöst ist.  \*7g Glucose und 6 g Fructose in 100 ml Lösung. Diese Konzentration entspricht der Konzentration des Zuckerwassers in der reifen Kirsche. |  | **Antwort 1:**  Um zu zeigen, dass der Kontakt mit Regenwasser bei reifen Kirschen zum Platzen führen kann, führen wir zwei Experimente durch. Eine Kirsche legen wir in destilliertes Wasser: Der osmotische Druck sollte zum Platzen führen; eine zweite Kirsche legen wir in Zuckerwasser.\* Wir erwarten, dass diese Kirsche nicht platzt, weil auf beiden Seiten der Kirschhaut Zucker in Wasser gelöst ist.  \*7g Glucose und 6 g Fructose in 100 ml Lösung. Diese Konzentration entspricht der Konzentration des Zuckerwassers in der reifen Kirsche. |  |

**Aufgabe**

**Geplatzte Kirschen**

Ihr habt erfahren, dass ein heftiger Regen im Juli ganze Kirschernten vernichten kann.



**Eure Aufgabe:**

Entwickelt ein Experiment, das zeigt, wodurch dieses Platzen zustande kommt.

Überlegt, wie ein Kontrollexperiment aussehen könnte, bei dem die Kirschen trotz Feuchtigkeit nicht platzen.

Quelle: L. Stäudel: Aufgaben mit gestuften Hilfen. Eine selbstdifferenzierende Lernumgebung am Beispiel von Osmose und Verbrennung. In: Unterricht Chemie, 20. Jg., H. 111/122 (2009), S. 72 – 77

**Aufgabe**

**Geplatzte Kirschen**

Ihr habt erfahren, dass ein heftiger Regen im Juli ganze Kirschernten vernichten kann.



**Eure Aufgabe:**

Entwickelt ein Experiment, das zeigt, wodurch dieses Platzen zustande kommt.

Überlegt, wie ein Kontrollexperiment aussehen könnte, bei dem die Kirschen trotz Feuchtigkeit nicht platzen.

Quelle: L. Stäudel: Aufgaben mit gestuften Hilfen. Eine selbstdifferenzierende Lernumgebung am Beispiel von Osmose und Verbrennung. In: Unterricht Chemie, 20. Jg., H. 111/122 (2009), S. 72 – 77