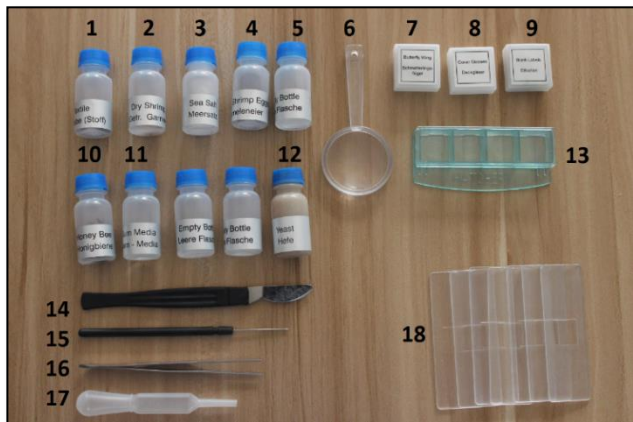


Kit d'expérimentation Omegon®



Tenir les produits chimiques et les liquides dangereux hors de portée des enfants. Ne pas manger, ni boire, les produits chimiques. Se laver soigneusement les mains après utilisation. Ce kit contient des outils aiguisés. Utiliser exclusivement sous la surveillance d'adultes !



Sincères félicitations pour l'achat de votre nouveau kit d'expérimentation Omegon®. Ce kit contient :

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Échantillon de tissu ; | 2. Crevettes écloses ; | 3. Sel de mer |
| 4. Œufs de crevettes ; | 5. Flacon vide ; | 6. Loupe ; |
| 7. Ailes de papillons ; | 8. Verres de fermeture ; | 9. Étiquettes ; |
| 10. Miel d'abeille ; | 11. Adhésif ; | 12. Levure ; |
| 13. Incubateur ; | 14. Scalpel ; | 15. Aiguille à disséquer |
| 16. Pincette ; | 17. Pipette ; | 18. Porte-objets vides |

Toute reproduction totale ou partielle des contenus de ce document sous toute forme que ce soit hormis l'usage personnel est interdite.

Tous les textes, images et graphismes sont la propriété de Nimax GmbH.

Il existe deux types d'objets : Les objets opaques réfléchissant la lumière et les objets transparents laissant passer la lumière. Les objets opaques peuvent être examinés avec une loupe, les objets transparents avec un microscope. Les loupes offrent généralement un agrandissement réduit (de 3 à 10 fois) alors que les microscopes offrent un agrandissement plus fort (de 40 à 400 fois). Les détails visibles sont donc très différents. Un objet observé à travers d'une loupe peut s'avérer beaucoup plus intéressant lorsqu'on l'examine avec un microscope. Nous vous expliquons ci-après les techniques vous permettant d'obtenir le meilleur résultat.

Attention : Les enfants ne doivent effectuer ces étapes que sous la surveillance d'adultes !

Transformer un objet opaque en objet transparent

Comme évoqué, les microscopes permettent de voir beaucoup plus qu'une loupe. Pour pouvoir utiliser un microscope, les objets doivent être transparents. Il est possible de transformer un objet opaque en objet transparent en découpant une rondelle (échantillon) si fine que la lumière peut la traverser.

La méthode de la cire

Il est difficile de réaliser une découpe fine et droite de certains objets. La méthode de la cire est utilisée pour durcir l'objet et pouvoir en découper une rondelle (transparente). De la cire à bougie est d'abord fondue dans une casserole. La quantité de cire doit être suffisante pour pouvoir y plonger l'objet. Tenez l'objet avec précaution à une de ses extrémités et plongez-le lentement dans la cire liquide jusqu'à le recouvrir de cire, sortez-le alors lentement de la cire. Laissez sécher l'objet recouvert de cire. La couche de cire durcit. Répétez la procédure pour déposer une autre couche de cire sur l'objet. Répétez cette procédure jusqu'à l'obtention de trois à quatre couches de cire. La cire donne une surface dure et vous permet de découper une rondelle fine de l'objet mou à l'origine. Vous pouvez alors déposer l'échantillon dans un porte-échantillon ou le recouvrir d'un verre de fermeture.

Toute reproduction totale ou partielle des contenus de ce document sous toute forme que ce soit hormis l'usage personnel est interdite.

Tous les textes, images et graphismes sont la propriété de Nimax GmbH.

Comment préparer un objet ? Il existe deux types de préparations : préparations permanente et non permanente (de courte durée).

Préparations permanentes

À réaliser lorsqu'on souhaite examiner un objet plusieurs fois. L'échantillon doit être sec avant d'être posé sur le porte-objet. Alors qu'une patte de mouche est déjà sèche et ne nécessite pas de séchage supplémentaire, une tranche de pomme de terre doit d'abord sécher.

Préparations de courte durée

À réaliser lorsqu'on souhaite examiner un objet une seule fois avant de l'éliminer – donc pour les échantillons faciles à trouver et à préparer. Les objets humides sont généralement plus faciles à préparer et donc mieux adaptés pour les préparations de courte durée. Posez l'échantillon sur le porte-objet et recouvrez-le d'une plaquette en verre.

Vous avez encore une troisième possibilité. Pour les liquides (de l'eau d'étang, par exemple), utilisez la pipette fournie pour prélever un échantillon et posez-en une goutte sur le porte-objet. Laissez-le sécher avant de l'observer au microscope.

Quelques exemples d'expériences à réaliser :

1. Cristaux de sel de mer

Utilisez le flacon de sel de mer fourni. Dispersez quelques cristaux sur un porte-objet. Examinez-les au microscope. Vous verrez que les cristaux sont de forme cubique et sont tous à peu près de taille et de forme égales.

2. Échantillon de pelure d'oignon

Les oignons se composent de nombreuses couches superposées. Chaque couche a une couche intérieure rugueuse et une surface extérieure lisse. Nous examinons la surface extérieure lisse. Enlevez la pelure extérieure brune de l'oignon et découpez l'oignon en deux moitiés (du haut vers la racine). Enlevez les premières couches pour avoir un échantillon d'oignon frais. Vous

Toute reproduction totale ou partielle des contenus de ce document sous toute forme que ce soit hormis l'usage personnel est interdite.

Tous les textes, images et graphismes sont la propriété de Nimax GmbH.

obtenez une couche d'oignon qui a la forme d'un petit bol. Écartez-en les deux extrémités jusqu'à ce qu'elle se casse. Vous voyez une couche transparente très fine qui relie les deux moitiés entre elles. Enlevez cette couche. Il s'agit de la couche de pelure qui nous intéresse. Découpez-en un petit bout et posez le sur le porte-objet. Pour augmenter le contraste, nous vous conseillons de déposer une gouttelette d'iode sur l'échantillon d'oignon. Recouvrez l'échantillon d'une plaquette en verre et laissez l'iode s'étaler sur la surface de l'échantillon. Vous pouvez alors examiner l'échantillon. À noter : L'iode n'est pas fournie avec le kit !

3. Crevettes d'eau de mer

Les crevettes d'eau de mer sont des animaux très particuliers. Elles vivent dans les eaux salées dans des conditions extrêmes. Lorsque les mers s'assèchent, les œufs de crevettes peuvent survivre au repos pendant dix ans jusqu'à l'amélioration des conditions. Les œufs sont extraordinaires et disposent d'une enveloppe de protection spécifique que leur permet de résister à des conditions extrêmes. Dès que les œufs sont recouverts d'eau salée, ils incubent. Les larves de crevettes ont besoin de se nourrir pour devenir des crevettes adultes saines. Vous trouverez, dans le kit, un petit flacon contenant de la levure pour nourrir les crevettes.

Comment faire éclore les œufs de crevettes ? Créez une solution saline (eau de mer) pour permettre l'incubation des œufs. Utilisez un récipient contenant au moins ½ litre d'eau. Versez un peu d'eau de pluie dans le récipient. Préparez un peu plus d'un demi litre à cause de l'évaporation. Laissez l'eau reposer pendant 24 heures. Placez le récipient à l'intérieur où la température est stable et pas trop froide. Versez la moitié du sel fourni dans l'eau et mélangez pour bien répartir le sel. Ajoutez-y les œufs de crevettes et mélangez. L'incubation des œufs nécessite environ trois jours. Veillez à ce que le récipient soit placé dans une pièce à température douce (environ 25 degrés) et un peu éclairée (mais sans rayonnement direct du soleil). Marquez le niveau d'eau. Lorsque de l'eau s'évapore, remplissez le récipient à la quantité initiale. Vous pouvez utiliser l'incubateur fourni. Versez un peu de liquide dans l'un des

Toute reproduction totale ou partielle des contenus de ce document sous toute forme que ce soit hormis l'usage personnel est interdite.

Tous les textes, images et graphismes sont la propriété de Nimax GmbH.

compartiments et observez ce qu'il se passe. Après trois jours, les animaux sortent des œufs. Vous devez alors vous occuper de cette nouvelle génération de crevettes. Utilisez la pipette pour observer les œufs et les larves. Leur développement est intéressant à observer. Placez une goutte d'eau contenant des larves sur un porte-objet et examinez-la. Vous constaterez chaque jours des changements et voyez comment les corps des animaux passent de l'état de larve à leur forme adulte. Les animaux atteignent l'âge adultes à environ dix semaines. Ils continuent à se reproduire si les conditions sont favorables.

Comment nourrir les crevettes ?

Les crevettes sont très résistantes mais doivent être nourries et élevées dans de bonnes conditions ambiantes. Un excès ou un manque de nourriture peut les tuer. Ne nourrissez les crevettes qu'avec la levure fournie. Il suffit de leur en donner un peu tous les deux jours. Lorsque l'eau commence à foncer, mettez les crevettes dans une solution saline fraîche, réalisée comme décrit pour le démarrage.